

Kanalisering av sparing til investeringer

Olav Chen

Mai 2004



Forord

Hovedoppgaven er skrevet som en del av cand.oecon-graden ved universitetet i Oslo. Tiden det har tatt for meg å skrive hovedoppgaven har vært noe lang, men det har samtidig gitt meg muligheten til å utforske mange teorier og tanker som jeg har gått rundt med. Sluttproduktet har blitt noe mer omfattende enn det som var mitt utgangspunkt. Derimot har jeg underveis fått tettet mange hull i mine kunnskaper innen makroøkonomi, som jeg ellers ikke ville hatt mulighet til. Makroøkonomi har alltid har vært min yndede retning, men ikke nødvendigvis min sterkeste.

Jeg vil gjerne takke min veileder og venn, Ole Christian Moen, ved Økonomisk Institutt Universitetet i Oslo for gode tilbakemeldinger og innspill underveis. Ikke minst for tiden han har brukt og alle samtalene vi har hatt som har inspirert meg. Våre veier vil nok også i fremtiden krysses, faglig og privat.

Til slutt vil jeg takke for støtten fra min samboer og hele min familie, som har vært tålmodige med meg. Andre bidragsyttere som har kommet med kommentarer og lest gjennom oppgaven skylder jeg også en stor takk.

Olav Chen

Oslo, 02. mai 2004.

"If only we knew more about the determinants of investment! But, unfortunately, our knowledge in this direction is still very meager. One might well ask, What is wrong with the theory of investment? Or, perhaps, What is wrong with the subject matter itself! For one thing, this variable, -- the pivot of modern macroeconomics -- has apparently lived a somewhat nomadic life among the various chapters of economic theory. Perhaps it has not stayed long enough in any one place. Perhaps it has been ill-treated."

Trygve Haavelmo, *A Study in the Theory of Investment*, 1960

Innhold

Innledning	1
1 – Sparing og investering.....	4
1.1 – Fra sparing til investering.....	4
1.1.1 – Sammenheng mellom sparing og investering	5
1.1.2 – Regulatoriske og politiske føringer på sparing	7
1.1.3 – Investeringsbeslutninger og risiko (usikkerhet)	10
1.2 – Feldstein-Horioka og kapitalmobilitet	11
2 – Modellen og data for Norge	13
2.1 – Modellen til Kraay og Ventura	13
2.1.1 – Resultater og konklusjoner fra modellen	20
2.1.2 – Kommentarer til modellen	21
2.2 – Nasjonalregnskap og tallfesting av størrelser	22
2.2.1 – Kapitalregnskapet og Petroleumsfondet.....	28
2.2.2 – Investeringer. Folketrygdfondet, livsforsikringsselskaper og banker.....	30
2.3 – Stemmer empirien med teorien til Kraay og Ventura?	31
3 – Økt sparing - Økte investeringer innenlands eller utenlands?	38
3.1 – Økt sparing som følge av eldrebølgen	39
3.1.1 – Pensjonskommisjonen	40
3.1.2 – Fondering.....	41
3.2 – Kapitalakkumulasjon som følge av økt sparing.....	42
3.2.1 – Størrelse på forpliktelsene. SSBs analyser og prognoser.....	43
3.2.2 – Bidrar teorien til Kraay og Ventura med noe nytt?.....	47
3.3 – Mulige makroøkonomiske utfordringer.....	51
4 – Konklusjoner og avsluttende kommentarer	55
5 – Referanseliste	57
6 – Appendiks	60

Innledning

Sparing kan defineres som den andelen av disponibel inntekt som ikke konsumeres i dag. Vi sparer for å kunne konsumere eller møte uforutsette hendelser i fremtiden, hvor inntekten er utilstrekkelig eller usikker. Spareformene er mange og varierer, men en fellesnevner er at sparerer på et senere tidspunkt kan gjøre krav på spareplasseringen og konvertere det til for eksempel konsum. Før oppgjør brukes sparemidlene ofte som lån til aktører som trenger kapital til *investeringer* med en kostnad som er renten eller avkastningen. Tilsvarende har vi aggregerte størrelser for et land, hvor sparingen i økonomien blir *kanalisert* til investeringer. I en lukket økonomi er det som kjent et en-til-en-forhold mellom landets sparing og landets investeringer. I en åpen økonomi kan sparingen kanaliseres til utlandet, og investeringer i hjemlandet kan ha blitt kanalisert fra sparingen i utlandet. Mekanismer som forklarer kapitalstrømmer er viktige å forstå ikke bare for å optimalisere sparingen, men også for å være klar over realøkonomiske forhold mellom sparing, investeringer og utenriksøkonomien. Spesielt sistnevnte tema er noe som fortsatt opptar forskningslitteraturen innen internasjonal makroøkonomi, hvor det har vært en gåte (Obstfeld og Rogoff, 2000) hvorfor sparingen i så stor grad blir kanalisert til investeringer hjemme til tross for at økt kapitalmobilitet skulle tilsi det motsatte.

Spraket mellom oppfatningen av teorien og hva empirien viste ble for første gang belyst i en velkjent artikkel av Feldstein og Horioka (1980), som fant høy korrelasjon mellom et lands sparing og investeringer. Artikkelen har blitt stående som et referansepunkt som viser et motstykke til oppfatningen av (høy) kapitalmobilitet, hvor sparingen blir kanalisert dit det gis høyest avkastning og det ikke er forbindelse mellom innenlandsk sparing og investeringer. Emnet blir i høyeste grad aktuell når Norge og verden står overfor den kanskje største demografiske endringen og økonomiske utfordringen i nyere tid, også kalt eldrebølgen. Sparingen i økonomien må øke for å møte utgiftene og forpliktelsene. Et pensjonssystem hvor dagens generasjon av arbeidere løpende finansierer dagens pensjonsutgifter (pay-as-you-go) er ikke lenger opprettholdbart når kommende generasjoner blir mindre. Pensjonskommisjonen har i sin utredning (NOU 2004:1 - "Modernisert Folketrygd") kommet med sin tilråding, hvor et element er å delvis fondere pensjonsforpliktelsene.

Dette innebærer at nasjonal sparing må øke, først og fremst via offentlig sparing. Den økte sparingen vil ha stor innvirkning på økonomien, enten ved at den kanaliseres til investeringer i Norge eller at den kanaliseres til utlandet med positiv driftsbalanse. Hvis investeringene hjemme øker mest, kan det påvirke avkastningen på kapitalen negativt og gjøre sparebehovet større. Hvis sparingen kanaliseres til utlandet, vil kapitalen være utsatt for valutarisiko. Sistnevnte tilfelle forutsetter positiv nettoeksport over lang tid og innebærer at eksportsektoren er mer konkurransedyktig og lønnsledende (Fredriksen, Heide, Holmøy og Stølen, 2003). Oppfatningen har vært at økt sparing bør kanaliseres ut ved å øke fordringene på utlandet (Pensjonskommissjonen et al.) for å skjerme innenlandsøkonomien. Derimot finnes det teori og empiri som viser at å øke fordringer på utlandet kan være utfordrende på lang sikt når man legger en optimerende atferd til grunn. Et eksempel er teorien og modellen presentert av Kraay og Ventura (2002) som tar for seg sammenhengene mellom sparing, investeringer og driftsbalansen. Konklusjonen er at tilfellet med (eksogen) økt sparing umiddelbart fører til kapitalutgang med økt driftsbalanse på *kort sikt* som følge av *justeringskostnader* på investeringer og kapital hjemme, men at kapitalen strømmer tilbake som økte investeringer hjemme på litt lengre sikt.

Kraay og Ventura viser også at historiske data i et utvalg land stemmer godt med deres forklaring og teori. En grundig gjennomgang av data for Norge blir i denne oppgaven analysert på tilsvarende måte, som gir samme konklusjon og støtter opp om Kraay og Venturas funn og teori. Resultatene viser at økt sparing umiddelbart øker driftsbalansen, men at driftsbalansen i de påfølgende periodene er negativt korrelert med sparing tidligere. Dette er i tråd med hypotesen om at kapitalen strømmer tilbake. Med empirien og teorien til Kraay og Ventura som et ankerpunkt, blir scenarioet hvor Norge *vedvarende* øker fordringer på utlandet (Pensjonskommissjonen og Fredriksen et al.) belyst. I drøftingen påpekes mulige årsaker som kan gi to ulike utfall, deriblant forutsetningen om at avkastningen på kapital er konstant. Det gis et eksempel på hvor avkastningen er negativt avhengig av kapital, noe som kan føre til at kapitalen forblir i utlandet lengre enn ellers. Dessuten trekkes statens rolle som sparer (og forvalter) fram som en mulig grunn til at Norge vedvarende kanskje klarer å øke fordringene på utlandet. Til slutt blir noen interessante problemstillinger nevnt, men som ligger utenfor denne tekstens omfang å fange opp i detaljer. Utlandet vil antageligvis også øke sparingen som følge av

eldrebølgen. Dersom alle land ønsker å bruke utlandet som buffer for sparingen og kapitalen (ha vedvarende positive driftsbalanser), vil det per definisjon ikke være mulig. Tar vi steget videre, ser vi at konsekvensen på lang sikt og i likevekt kan være at renten og avkastningen på kapital kan bli redusert som følge av den økte globale kapitalbasen. Behovet for sparing vil dermed igjen øke som følge av lavere rente. Konsekvensene og omfanget av den demografiske endringen vi står overfor globalt spenner derfor i langt større grad utover det å klare øke sparingen ved en pensjonsreform i en liten og åpen økonomi som Norge.

I *kapittel 1* blir generell teori om sparing og investering gjennomgått, med vekt på hvordan sparingen blir kanalisert til investeringer hjemme og/eller til utlandet med økt driftsbalanse. Videre trekkes sammenhengene ned til mindre aggregerte størrelser som viser hvem aktørene er og hvordan beslutningene tas. Det empiriske arbeidet av Feldstein og Horioka som et referansepunkt blir også kort oppsummert. I *kapittel 2* blir en relativ ny modell og teori fra Kraay og Ventura presentert, som viser sammenhengene mellom sparing, investeringer og driftbalansen. Modellen er dynamisk og bruker porteføljeteorien i optimeringsbeslutningen. Historiske data for Norge på de aktuelle størrelsene i perioden 1970-2002 blir oppsummert, for så å vise hva som er særegent med Norge (olje) og hvordan sparingen i Norge i hovedsak er strukturert. De samme dataene blir så brukt i regresjoner og til empiriske undersøkelser for å sjekke om resultatene til Kraay og Ventura også gjelder i Norges tilfelle, basert på deres egen metode. Resultatet er at de norske dataene i stor grad underbygger deres teori og modell. I *kapittel 3* gjennomgås konsekvensene av eldrebølgen og Pensjons-kommisjonens forslag, hvor økt sparing brukes som et premiss videre i drøftingen. Størrelsen på sparingen som øker blir anslått ved å se på behovet og forpliktelsene, med utgangspunkt i en analyse fra SSB (Fredriksen et al.). Analysen viser et tilfelle hvor sparingen kanaliseres til utlandet og kan tolkes som et motstykke til Kraay og Ventura. Det gjøres et forsøk på å forklare forskjellene basert på forutsetningene som foretas i forbindelse med modellen, og nye interessante problemstillinger nevnes til slutt. *Kapittel 4* inneholder konklusjoner og noen avsluttende kommentarer. Teksten er i sin helhet skrevet ved hjelp av MS Office, som inkluderer Word, Excel og Powerpoint, hvor også de fleste grafene, tabellene og dataanalysene er laget. I tillegg er noen regresjoner også blitt utført i PcGive 9.0.

1 – Sparing og investering

Sparing for et land er definert som andelen av den disponible nasjonalinntekten som ikke konsumeres i dag, men som brukes eller konsumeres i fremtiden. I standard oppsett for nasjonalregnskap er et lands sparing også lik et lands investeringer for en lukket økonomi. I en åpen økonomi er ikke lenger et lands investeringer nødvendigvis lik sparingen, da de oppsparte midlene kan flyttes utenlands via fungerende kapitalmarkeder (Obstfeld og Rogoff, 1999). Individenes beslutning om konsum og sparing avhenger av flere forhold, og de mest anerkjente forklaringene er livsyklus- (Modigliani og Brumberg, 1954) og permanentinntekts-teorien (Friedman, 1957). Individuer ønsker å fordele sin inntekt over hele livet for å kunne konsumere relativt konstant, ved å justere sparing (og lån) i ulike perioder av livet. Typisk vil individer frem til de begynner å jobbe ha negativ nettosparing, for så å ha en periode med positiv sparing før vedkommende til slutt går av med pensjon. På kort sikt betyr det også at det ved en eventuell inntektsendring ikke vil føre til tilsvarende konsumendring, men at endringen gjennom sparing blir fordelt over hele perioden.

I klassiske modeller for økonomisk vekst som Solows vekstmodell (Romer, 1996) påpekes også viktigheten av et lands sparing og sparerate for et lands produksjon og inntekt. Sparing og investeringer skal gi tilsig av kapital til produksjon. Jo høyere sparing og investeringer er, jo høyere blir produksjonen og dermed også nasjonalinntekten. På lang sikt er derfor nivået på spareringen og kapitalbasen i en økonomi viktig for dens produksjon og samlede inntekt.

1.1 – Fra sparing til investeringer

Kapitalen som brukes til produksjon er lik de akkumulerte investeringene minus kapitalslit/depresiering. I tilfellet med åpen økonomi og kapitalmobilitet er ikke investeringene nødvendigvis avhengig av nasjonal sparing. Med perfekt kapitalmobilitet mellom land sier teorien (se for eksempel Rødseth, 2000) at kapitalen flyttes dit hvor den gir best avkastning, men kostnader og risiko tilknyttet dette kan begrense denne flyten. Et lands investeringsnivå er derfor mer avhengig av produksjons-

mulighetene og potensiale for avkastning enn hva landets sparing er. Dersom kapitalbehovet er større enn det sparingen tilsier, vil utlandet bidra med investeringer som kommer fra deres sparing. Tilsvarende og i motsatt tilfelle vil sparingen i et land flytte til utlandet som investeringer dersom kapitalbehovet er oppfylt og investeringene ikke overstiger sparingen.

1.1.1 – Sammenheng mellom sparing og investering

I en lukket økonomi vil som nevnt sparing være identisk med investering, og økonomiens kapitalbase er da lik "formuen" i økonomien. Dersom man ønsker å konsumere mer i dag og spare mindre, vil det gå på bekostning av investeringene og formuen. Med åpen økonomi og kapitalmobilitet er ikke sammenhengen så intuitiv, men en tilsvarende kobling finnes ved å betrakte sparing og investering opp mot driftsbalansen (Current Account). Driftsbalansen (CA) er et videre begrep for eksportoverskuddet (nettoeksport) eller den såkalte vare- og tjenestebalansen, da den også inkluderer rente- og stønadsbalansen. En viktig identitet som vil bli brukt hyppig senere i teksten, er på følgende form (se for eksempel Obstfeld og Rogoff, 1999):

$$(1.1) \quad S_t - I_t \equiv (G_t - T_t) + CA_t$$

Et lands samlede sparing minus et lands investeringer (I) er lik landets driftsbalanse (CA) for hver tidsenhet, for eksempel per år t . I relasjon (1.1) blir samlet sparing delt opp i *privat sparing* (S) og *offentlig sparing* (skatt minus offentlig forbruk, $T-G$). CA er også et uttrykk for formuesoppbygging og investeringer i utlandet, som per definisjon er lik et lands netto finansinvesteringer¹. Overskudd (underskudd) på CA forteller hvor mye et land har klart å bygge opp (ned) sin formue i utlandet i form av økte (reduerte) fordringer mot utlandet. Dersom et land er et kreditorland (gjeldsfri og netto långiver), vil negativ CA redusere formuen som landet har til gode på utlandet. Tilsvarende vil positiv CA redusere gjelden til et debitorland (land med gjeld og netto låntager). Man kan altså, som i mange tilfeller er hensiktsmessig, se på CA fra tre ulike, men likeverdige synsvinkler. Den forteller om overskuddet i våre løpende

¹ Dobbel bokholderi med kapitalregnskapet, se for eksempel SSBs (2003) definisjon eller Mork (1993).

transaksjoner med utlandet, om differansen mellom sparing og investeringer innenlands, og om netto økning i våre fordringer på utlandet (Norman, 1997).

Kapitalmobiliteten mellom land gjør at investeringsflyten mellom land er mulig, og typisk anses CA som en buffer hvor man kan plassere overskuddslikviditeten (låne ved behov for likviditet) når sparingen i et land overstiger (understiger) behovet for investeringer i samme økonomi. Grunnen til at sparingen ikke investeres innenlands er at avkastningen kan være dårligere enn den som man kan få utenlands. En grunn til dette kan være avtakende grenseproduktivitet med hensyn på kapital innenlands. Dersom man tenker seg forholdet mellom innenlandsøkonomien (i) og resten av verden under ett - utlandet² (u), ser vi også forholdet mellom sparing og investeringer i utlandet, og sparing og investeringer innenlands på følgende vis:

$$(1.2) \quad S_{it} - I_{it} \equiv (G_{it} - T_{it}) + CA_{it}$$

$$(1.3) \quad S_{ut} - I_{ut} \equiv (G_{ut} - T_{ut}) + CA_{ut}$$

$$(1.4) \quad CA_{it} + CA_{ut} \equiv 0$$

Et poeng som er verdt å ta med seg her, er at økonomi i og økonomi u kan per definisjon ikke begge øke fordringer på hverandre dersom begge skulle få en økning i sparingen. Det som i praksis ville skje er at investeringene øker. Hvor det skjer, er avhengig av hvor investeringene og kapitalen ville ha gitt best avkastning. Alt annet likt, vil også en økning i sparing totalt sett redusere avkastningen eller renten i økonomiene, gitt at vi har avtakende grenseproduktivitet med hensyn på kapital.

På mange måter kan man se på CA som et mål på nettoinvesteringer i utlandet, ettersom vi har sett at sparingen i sum er lik (real)investeringer innenlands pluss CA. Man kan også inndele begrepet "investeringer" til real- og finansinvesteringer, hvor investeringer i nasjonalregnskapet (I) er det førstnevnte. Realinvesteringer omfatter bygging og anskaffelse av fysiske varer som maskiner, utstyr og bygninger. Finansinvesteringer kalles det når anskaffelsen er i form av verdipapirer som f.eks. aksjer/egenkapitalinstrumenter og obligasjoner, som gir eierskap til kapital eller

² Utlandet kan enten anses som alle utenlandske land som innenlandsøkonomien har noen forbindelser med på et aggregert nivå, eller som en enkelt økonomi dersom vi tenker på et eksempel med kun to økonomier.

fordringer på noe. For et land som helhet kan *netto* fordringsoppbygging kun skje overfor utlandet, og i en lukket økonomi vil per definisjon netto finansinvesteringer være lik null. I en åpen økonomi vil derfor CA også være det man kaller netto finansinvesteringer for et land.

1.1.2 – Regulatoriske og politiske føringer på sparing

I den grad kapitalmobiliteten er perfekt og investorene flytter kapitalen dit hvor det gis best avkastning, vil et lands kapitalbeholdning og dermed investeringer være begrenset utifra produksjonsmulighetene. Begrensningene kan reflekteres i produktfunksjonen (teknologi og produktivitet) og i kostnader og tilgang på innsatsfaktorer utover kapital, som for eksempel arbeidskraft. I den grad produktivitsveksten tilfaller kapitaleiere, vil det bestemme hvor mye avkastning man får på kapitalen i produksjon. I likevekt ville marginalavkastningen på investeringer i innland og utland være like. Nivået på investeringer (og kapital) trenger ikke å være like, verken nominelt eller relativt i forhold til andre størrelser, da produksjonsmulighetene er ulike³ (Norman, 1997). Dette kan føre til at land hvor kapital ikke gir tilfredsstillende avkastning har lavere investeringsnivå enn hva som er politisk ønskelig i forhold til verdiskapning og sysselsetting. Myndigheter vil i så fall prøve å stimulere for eksempel via skattelettelser eller reguleringer. Eierskap av kapital vil også kunne være et tema (Andersen, 2003). Selv om investeringene er høye, kan utenlandske investorer stå bak kapitalen og skape et (politisk) dilemma. For at beslutningene om produksjon skal være nasjonale, vil myndighetene kunne prøve å øke nasjonal sparing og eierskap innenlands.

I Skånland-utvalget (NOU (1995): "Fra sparing til egenkapital") ble spørsmålet om næringslivet i Norge hadde god og effektiv nok tilgang på kapital belyst. Utvalget tar for seg karakteristika når det gjelder kanalisering av sparing til investeringer i Norge, og gir uttrykk for at sparingen kan være for *lav* sett opp mot forpliktelser i fremtiden og kapitalressurser stilt til disposisjon for investeringer. Implisitt for det sistnevnte er forutsetningen om at økt sparing kanaliseres til hjemlige investeringer, eller at

³ Her grenser det til teori om Internasjonal handel, med stikkord som komparativt fortrinn, kapital- vs arbeidskraftintensiv industri og Hecksler-Ohlin. Arbeidskraft og kapital er forskjellige i form av ulik mobilitet.

utenlandsk kapital ikke er tilstrekkelig kanalisert til Norge. Norges særskilte finansielle stilling på grunn av oljen påpekes også, da den gjør strukturen for sparing i Norge noe annerledes. Det nevnes videre at tilbakeholdt overskudd kanskje er den viktigste kilde til egenkapital, og tilgang forøvrig skjer utifra markedsmessige vurderinger av avkastning, risiko og likviditet. Utover statlig stimuli og tilførsel av kapital⁴, går mesteparten av sparingen til de mottakere/forvaltere/investorer som bankene og livsforsikringsselskapene i realiteten er. De regelverk som disse institusjonene står overfor legger i følge utvalget føringer på deres plasseringsform og plasseringsmuligheter. Spesielt kan dette ha utilsiktede og suboptimale konsekvenser for livsforsikringsselskapers langsiktige sparing og potensiale for avkastning. Sistnevnte punkt belyses også detaljert i Rystad (1995) og Nergård (1997), og i senere tid av Holter (2002) og Kredittilsynet (2003). Her vises det til at investeringene blir for kortsiktige i forhold til forpliktelsene, som er langsiktige og skulle bidra til stabil risikokapitaltilgang i Norge⁵.

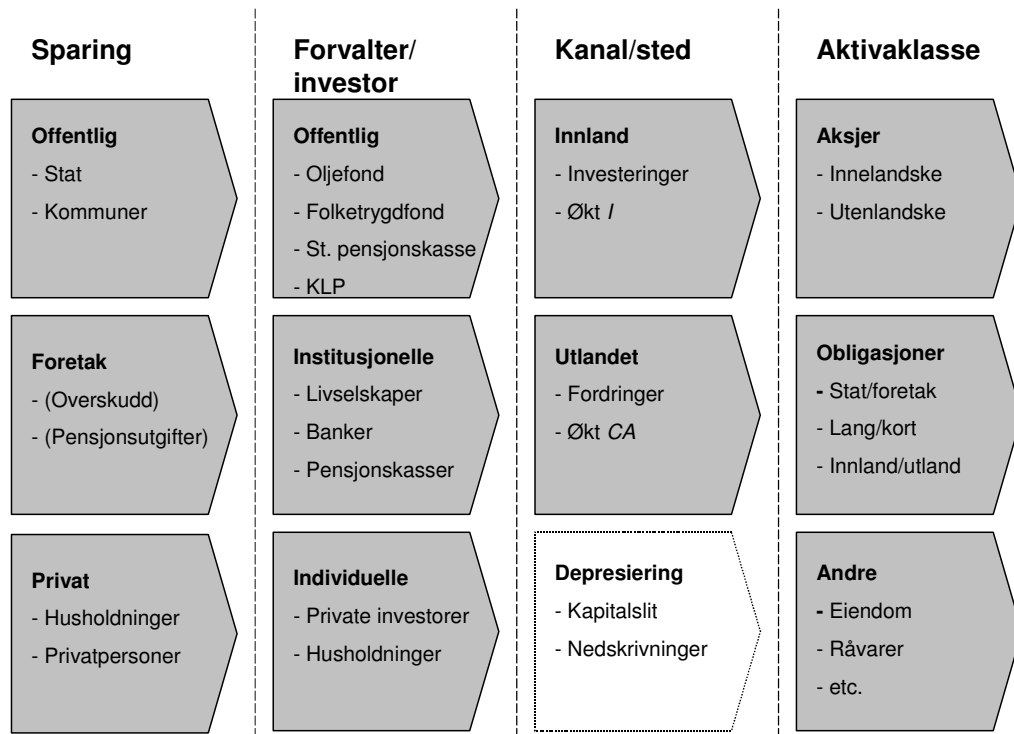
Et annet viktig forhold som kan påvirke sparemønsteret til et land er sparingens sammensetning mellom det private og det offentlige. I den grad den offentlige sparingen er en signifikant andel av samlet sparing, har politikerne større mulighet til å påvirke retningen for kapitalflyten *uten* å måtte bruke spesielle virkemidler. I de aller fleste land utgjør skatteinntekter minus offentlig forbruk den offentlige sparingen, mens oljeinntektene utgjør mesteparten av den i tilfellet Norge. Bestemmelser og mandater som ulike offentlige fond opererer under vil derfor påvirke den kanalen hvor den samlede sparingen tar veien. Petroleumsfondet og Folketrygdfondet er to fond som slikt sett skiller seg ut, førstnevnte hvor investeringene kun kan foretas i utlandet og sistnevnte primært i Norge. Petroleumsfondet er derimot langt større enn Folketrygdfondet i dag. I tillegg har vi "offentlige" fond som ligger nærmere de reguleringer de private livsforsikringsselskaper står overfor, som for eksempel Statens pensjonskasse og KLP⁶.

⁴ Stimuli via skattesystemet og tidligere forsøk på ordninger som Aksjesparing med Skattefradrag (AMS), og tilbyr via Statens nærings- og distriktsutviklingsfond (SND), SIVA, og ulike fond med Venture-kapital.

⁵ Se blant annet i St. meld. nr. 1 (1995-96) - Nasjonalbudsjettet 1996 – Kap 6, som oppfølging av Skånland-utvalgets betraktninger og forslag om sparesituasjonen i Norge.

⁶ Kommunal Landspensjonskasse.

Figur 1



Figur 1 er en illustrativ oppsummering av gangen fra sparing til det at kapitalen ender opp i økonomien (helt til høyre) i ulike aktivaklasser. Aggregerte størrelser blir splittet opp for å enklere kunne forklare sammenhengene og for å gi oss et nærmere forhold til underliggende drivere. I midten vises *hvordan* sparingen forvaltes og investeres, som kan påvirke *hvor* (innland, I eller utland, CA) og *hva* (aktivaklasser) kapitalen kanaliseres til. Sammenhengen horisontalt går ikke nødvendigvis i rett linje, da for eksempel en privatperson som sparer kan bruke en institusjonell forvalter/investor som et livsforsikringsselskap, som igjen kan investere pensjonssparingen i Norge i form av obligasjoner. Summen og "høyden" vertikalt skal også være det samme fra venstre til høyre, da samlet sparing er lik det volumet investorer får til forvaltning og investerer enten i utenlandske eller innenlandske aktivaklasser. Etter en tidsenhet vil "høyden" vertikalt endres som følge av avkastningen på de ulike aktivaklassene. I realiteten bidrar kapitalavkastningen (sammen med lønn) til hva inntekten og dermed sparingen blir, slik at figuren på enden til høyre egentlig begynner på nytt helt til venstre igjen i en form for økonomisk sirkel. Produktivitetsvekst, kapital og arbeidskraft i økonomien skal i utgangspunktet bestemme hva avkastningen på kapitalen blir. Avkastning og inntekt påvirker på sin side igjen behovet for sparing i økonomien.

1.1.3 – Investeringsbeslutninger og risiko (usikkerhet)

I omgivelser uten reguleringer som begrenser handlingsrommet til ulike aktører, er *avkastning og risiko* de viktigste faktorene til å foreta optimale investeringsbeslutninger. Valgene aktørene tar når det gjelder allokering av kapital, er basert på forutsetninger om forventet avkastning og risiko. Et velkjent teoretisk rammeverk som brukes i forbindelse med dette emnet er hva man i finanst teori kaller CAPM (Copeland og Weston, 1998). Her knyttes allokeringsbeslutningene og porteføljesammensetningen opp mot hva man forventer av avkastning på kapital (rente) og risiko på investeringen i form av volatilitet. For at investorer skal kunne påta seg risiko, må de som etterspør kapital gi kapitaltilbydere en risikopremie i form av høyere forventet avkastning. Jo høyere forventet avkastning en investor ønsker, jo høyere risiko må vedkommende sannsynligvis ta. Samvariasjonen mellom de ulike *aktivaklassene* har også noe å si for hvordan den optimale sammensetningen blir, gitt lavest mulig risiko. Investoren som skyr usikkerhet kan velge den risikofrie renten i markedet, som også vil gi den laveste forventede avkastningen. Aktivaklassen aksjer er kanskje den som oftest forbindes med risiko. Svingninger i prisingen av egenkapitalinstrumentene forbindes med risiko for denne aktivaklassen, mens det for andre aktivklasser kan være andre attributter som bidrar til usikkerhet. For obligasjoner og utlån kan en attributt for eksempel også være konkursrisiko (default).

Horisont er også viktig i forbindelse med investeringer. I den grad man prater om *forventet* avkastning og risiko, er det snakk om stokastiske størrelser. Tallene (nivå) som brukes og angis for disse variablene er hva man forventer over en periode. Hva tallene er og hvor lange perioder som trengs for at de statistisk inntreffer, er noe det alltid vil være uenighet om. De fleste er likevel skjønt enige om at historikken kan gi oss en pekepinn på nivåene, og at sannsynligheten for at de forventede nivåene inntreffer øker jo lengre horisonten er. For at en investor skal kunne "høste" risikopremier må vedkommende altså være langsiktig nok. Det er derfor viktig for en optimerende aktør ikke bare å vite sin risikoprofil, men også sin horisont for å matche⁷ langsiktige plasseringer med langsiktige investeringer.

⁷ Se for eksempel Blake (1992). En egen fagretning eller term som beskriver dette og risikostyring i sin bredde, er Asset-Liability Management (ALM); å forvalte/styre forholdet mellom aktiva og passiva.

1.2 – Feldstein-Horioka og kapitalmobilitet

Kapitalmobilitet kan i tillegg til de nevnte faktorene, som myndighetenes rolle og usikkerhet, avgjøre hvor kapitalen tar veien. En velkjent artikkel av Feldstein og Horioka (1980) testet graden av kapitalmobilitet ved å se på sammenhengen mellom et lands sparing og dets investeringer. Resultatene og konklusjonene de kom frem til var til dels meget oppsiktsvekkende. Hovedfunnet var at sammenhengen (korrelasjonen) mellom et lands sparing og investeringer som andel av BNP både var høy og signifikant. Stikk i strid med teorien om (perfekt) kapitalmobilitet, hvor man skulle forvente ingen eller lav sammenheng fordi kapitalen skulle flyte dit avkastningen er best, viste empirien fra 21 OECD-land i perioden 1960 til 1974 altså det motsatte. Konklusjonen ble dermed at det var lav kapitalmobilitet innenfor OECD.

Resultatene ble lenge ansett som en gåte, og studiene som kom i etterkant kunne ikke forklare funnet på en tilfredsstillende måte. I artikkelen med tittelen "The six majors puzzles in International Macroeconomics: Is there a common cause?" av Obstfeld og Rogoff (2000), var Feldstein og Horioka (FH) ansett som en av de 6 uløste gåtene. Tilfellet med Norge har også i mange tilfeller blitt belyst og studert, blant annet i Vikøren (1994) og Bratland (2002). Av de mange forsøkene på forklaring og tilsvar til FH, er det flere som svekker FHs konklusjoner og blitt akademisk godt mottatt. Et utdrag av disse, er:

- Sparing og investering kan felles være påvirket og korrelert av en tredje variabel, for eksempel demografiske faktorer eller vekst i nasjonalinntekten (Obstfeld, 1986).
- Dersom det offentlige sikter på å ha et balansert CA med utlandet, hvor det verken er ønskelig med stort underskudd eller overskudd, vil sparing og investering være høyt korrelert (Tobin, 1983)
- FH brukte gjennomsnittet av tallene over perioden 1960 til 1974 per land, som anses som lang sikt. Dersom man ser på korrelasjon med tidsserier⁸ i stedet og dermed på hva som anses som kort sikt, er den mye lavere og varierer mer (Sinn,

⁸ Som i tilfellene Vikøren (1994) og Bratland (2002).

1992). På lang sikt er det ikke ønskelig at sparing og investering spriker mye, da det kan være tilknyttet stor risiko til dette. Vedvarende positiv CA⁹ betyr at du bygger opp en formue i utlandet uten å konsumere. Målet kan ikke være å bygge opp en formue *per se*, men at den senere konsumeres. I motsatt tilfelle, med vedvarende negativ CA, vil gjelden mot utlandet stadig bli større, som for de fleste land øker risikoen for problemer med å betale tilbake gjeld og muligheten for konkurs¹⁰.

Til tross for mange gode forklaringer har altså FH likevel for mange blitt stående som en gåte med mangel på en bred enighet i det akademiske miljøet. Enigheten er derimot stor om at kapitalmobiliteten har blitt større de siste årene blant annet på grunn av bedre integrering av finansmarkedene, og at et lands gjennomsnittverdier på sparing og investering på lang sikt ikke nødvendigvis er et godt mål for kapitalmobilitet på kortere sikt (se Vikøren (1994) for tilfellet med Norge). Interessen for sammenhengene mellom sparing, investering og CA er dog ikke bare utløst av forholdet til kapitalmobilitet, men også på et generelt grunnlag som for eksempel *hva som vil skje med investeringer og CA* dersom vi opplever et sjokk i inntekt og sparing. Resultatet til FH har i så måte blitt stående som et referansepunkt for tilfellet hvor sparing og investering i en økonomi nøye henger sammen, i motsetning til tilfellet hvor kapitalen flyttes ut dit avkastningen er høyest. FH har også store grenseflater mot spørsmålet om "home bias" for porteføljer, hvor investorer holder for store andeler av sin portefølje i hjemlige aktiva enn hva teorien optimalt skulle tilsi (French og Poterba, 1991). Derimot er FH først og fremst et empirisk resultat, og for langsiktige sammenheng som sådan. Eksisterende og tradisjonell teori (Obstfeld og Rogoff, 1999) ser ikke ut til å klare inkorporere den langsiktige empirien på en tilfredsstillende måte. Den inkorporerer heller ikke i tilstrekkelig grad porteføljeteorien og praksisen som viser at risiko spiller en viktig rolle for investeringsbeslutninger. I påfølgende kapittel introduseres et nytt teoretisk rammeverk av Kraay og Ventura (2002) som både viser sammenhengen og dynamikken mellom kort og lang sikt innenfor en porteføljetankegang. Denne teorien har også fått støtte i empiriske undersøkelser.

⁹ $CA=S-I$ (når vi neglisjerer offentlig sparing eller anser sparing som samlet sparing). Jfr. relasjon (1.1).

¹⁰ Et land kan i utgangspunktet ikke gå konkurs, men når det 'default'er, vil det ikke lenger klare å betjene gjelden sin i form av statsobligasjoner. Konsekvensene kan være store og valutakursendringene ekstreme (ref. Mexico, Argentina, Thailand). Riktignok kan ikke disse landene sammenliknes med OECD-land og robustheten i kapitalmarkedet der, men USA's negative CA i 2003/2004 og dollarsvekkelse kan gi et bilde av risikoen.

2 – Modellen og data for Norge

Hva skjer med et lands investeringer dersom det skulle oppleve en (transitorisk) økning i inntekten (og dermed også sparingen)? Vil den økte sparingen bli kanalisert til innenlandsk investering eller til utlandet ved økt CA¹¹? Vil det som skjer være avhengig om vi ser på situasjonen på kort eller lang sikt? Disse spørsmålene er viktige for å kunne belyse virkningene i økonomien i en stadig tettere integrert verdensøkonomi, både når det gjelder kapital- og vare/tjenesteflyten mellom land. Kraay og Ventura (2002) bidrar med et teoretisk rammeverk og empiriske undersøkelser som forsøker å forklare sammenhengene bedre enn for eksempel FH og kapitalmobilitet gjør det.

2.1 – Modellen til Kraay og Ventura

Hovedmålet med modellen er å kunne vise hvor økt sparing blir kanalisert i form av formuesoppbygging: innenlands som økte investeringer og/eller utenlands som økte fordringer (CA). Modellens resultater og forutsetninger blir senere i teksten også et viktig referansepunkt for drøfting av muligheter til å forutsi sammenhengene mellom sparing, investering og CA. Styrken ved denne modellen er at den inkluderer en porteføljetankegang hvor avkastning og usikkerhet blir hensyntatt, og hvor det også skilles mellom kort og lang sikt i et dynamisk rammeverk. Dessuten er det med en ekstra dimensjon, som er totalformuen eller andel av totalformuen som er utenlandske fordringer/investert i utlandet. Relasjonene er i kontinuerlig tid, og en representativ agent maksimerer sin nytte. Modellen har god forklaringskraft på lang sikt, hvor gjennomsnittlig CA er høyt korrelert med gjennomsnittlig sparing justert (ganget med) for andelen av totalformuen som er investert i utlandet. Dette begrunnes med at et land vil investere den økte formuesoppbyggingen (sparingen) i *samme andel* som den opprinnelige og initielle porteføljen. Dersom x var andel formue i utlandet, så vil CA være x ganget med S på lang sikt. På kort sikt vil derimot resultatet kunne være annerledes, blant annet avhengig av *justeringskostnader* i forbindelse med investeringer i innlandet. Dette vil kunne føre til at den økte

¹¹ Perfekt kapitalmobilitet tilsier ifølge teorien at sparing og investering ikke har noen sammenheng, da økt sparing går dit avkastningen er høyest, justert for risiko.

sparingen blir allokert til investeringer i utlandet og dermed økt CA. Gradvis vil så porteføljen bli rebalansert tilbake til den opprinnelige allokeringen, slik at man på mange måter også kan anse mekanismen her som en "glatting" ¹² av innenlandske investeringer ved å bruke utenlandske investeringer som en buffer i mellomperioden.

Modellen har en intertemporal tilnærming og belyser i utgangspunktet effektene på CA ved et transitorisk inntektssjokk i økonomien. I neste omgang er dette ekvivalent med et transitorisk sjokk i sparingen som direkte følge av permanentinntekt- og livssyklushypotesen. Modellen får med essensen i porteføljeteorien når det gjelder måten å se CA på, og en viktig del er å dele opp utviklingen i CA i to komponenter; *porteføljevekst og porteføljerebalansering*. Førstnevnte er den delen av CA som kommer direkte av at formuen øker, veksten gitt allokering til utlandet (dS ganget med x), mens sistnevnte er når selve allokeringen og porteføljesammensetningen endres (dx). På lang sikt forutsier modellen at porteføljeveksten dominerer, slik at korrelasjonen mellom sparing og CA er liten, da x oftest er en liten faktor for de fleste land. Dette er i så fall konsistent med FHs resultater.

Anta at vi har en liten åpen økonomi, hvor kun en vare blir produsert og kan bli brukt til konsum eller investering. Konsumentene kan investere i enten utenlandsk eller innenlandsk kapital, hvor ρ er den risikofrie avkastningen i utlandet¹³. Innenlandsk kapital depresierer ikke og gir avkastning som er lik produksjon minus kostnader, α .

$$(2.1) \quad y = \pi \cdot dt + \sigma \cdot d\omega$$

$$(2.2) \quad E(\pi \cdot dt + \sigma \cdot d\omega) = \pi \cdot dt$$

$$(2.3) \quad Var(\pi \cdot dt + \sigma \cdot d\omega) = \sigma^2 \cdot dt$$

$$\text{hvor} \quad \pi \geq 0, \sigma \geq 0, E(d\omega) = 0 \text{ og } E(d\omega^2) = dt,$$

(2.1) angir produksjonen og profitten, y , under usikkerhet og per tidsenhet i modellen, mens (2.2) og (2.3) angir henholdsvis forventet profitt lik π per tidsenhet, og variansen og standardavviket σ tilsvarende. Uttrykket $d\omega$ beskriver sjokket i systemet.

¹² I likhet med glatting av konsum representert ved livssyklushypotesen.

¹³ I Kraay og Venturas tidligere og opprinnelige artikkel (Kraay og Ventura, 2000) tar modellen også hensyn til risikofylte investeringer i utland, hvor man altså hadde en ekstra investeringsmulighet.

$$(2.4) \quad \alpha = \lambda \cdot \frac{1}{k} \cdot \frac{dk}{dt}$$

$$(2.5) \quad (\pi - \alpha) \cdot dt + \sigma \cdot d\omega$$

"Justeringskostnader" for kapital og investeringer er gitt ved (2.4), hvor λ er en ikke-negativ konstant og en faktor som angir hvor høy kostnaden α blir for gitte nivåer av investeringer (dk/dt) og kapitalbasen (k). α er lavere jo høyere kapitalbasen er, men høyere jo høyere investeringene er, for gitt nivå på λ . Dersom vi justerer profitten med denne kostnaden, vil avkastningen på innenlandsk kapital kunne uttrykkes ved relasjon (2.5).

Den representative konsumenten vil da ha følgende optimeringsproblem¹⁴:

$$(2.6) \quad \max E \int_0^{\infty} \ln c \cdot e^{-\delta t} \cdot dt$$

$$(2.7) \quad \text{s.t.} \quad da = [((\pi - \alpha) \cdot (1 - x) + \rho \cdot x) \cdot a - c] \cdot dt + (1 - x) \cdot a \cdot \sigma \cdot d\omega$$

f.o.c:

$$(2.8) \quad c = \delta \cdot a$$

$$(2.9) \quad x = 1 - \max \left\{ \frac{\pi - \alpha - \rho}{\sigma^2}, 0 \right\}$$

Nyttefunksjon i (2.6) er oppgitt i kontinuerlig tid, og maksimert gitt budsjettbetingelse (2.7), hvor a er totalformuen og x som tidligere nevnt er andel utenlandske investeringer av totalformuen. Budsjettbetingelsen fanger også opp essensen fra porteføljeteorien, hvor forventning om økt avkastning vil gå på bekostning av økt volatilitet og risiko, såkalt "risk-return trade-off". I samme uttrykk ser vi også at dersom vi ønsker å øke andel investeringer i innenlandsk kapital og dermed også økt forventet avkastning¹⁵ per enhet kapital med $\pi - \alpha - \rho$, så vil det være på bekostning av

¹⁴ Antar her logaritmiske preferanser for å få analytiske løsninger.

¹⁵ Gitt at $\pi - \alpha > \rho$, som man forutsetter.

å øke volatiliteten og risikoen med σ . Det blir også antatt at man ikke har negativ andel utenlandsformue ($x < 1$) i den forstand at man ikke kan være "short" i kapital. Løsning av maksimeringsproblemet (se Appendiks 6.1) oppsummeres av (2.8) og (2.9)¹⁶, som i korthet er modifiserte utgaver av resultatene til Friedman og teorien om permanentinntekt, samt Markowitz/Tobin og resultatet med risiko/avkastning-avveining. Løsning (2.8) sier at konsumet er en lineær funksjon av totalformuen/permanentinntekten, og dermed at eventuelle inntektssjokk vil bli jevnt fordelt. Løsning (2.9) sier at valget av sammensetningen av porteføljen er avhengig av avveiningen mellom risiko og forventet avkastning. Sammen med budsjettbetingelsen angir dette beslutningene for en optimerende representativ konsument hva angår nivå på konsum og allokeringen i vedkommendes portefølje.

Gitt antagelsen om at kun innenlandske konsumenter er de som kan holde innenlandsk kapital (og at kapital ikke depresierer), så vil man i likevekt, hvor tilbud og etterspørsel etter kapital er lik hverandre, få relasjon (2.10):

$$(2.10) \quad (1 - x) \cdot a = k + dk$$

hvor etterspørsel (venstre side) etter kapital er lik tilbudet (høyre side) av kapital. Tilstandsvariablene i modellen er da k og a , samt et sjokk i form av $d\omega$. Dersom vi i tillegg også antar at innenlandsøkonomien er produktiv nok, ved at $\pi > \rho + \lambda(\rho - \delta)$, så vil dynamikken til kapital og formue kunne beskrives av (2.11) og (2.12).

$$(2.11) \quad \frac{dk}{k} = \frac{1}{\lambda} \cdot \left(\pi - \rho - \sigma^2 \cdot \frac{k}{a} \right) \cdot dt$$

$$(2.12) \quad \frac{da}{a} = \left[\sigma^2 \cdot \left(\frac{k}{a} \right)^2 + \rho - \delta \right] \cdot dt + \frac{k}{a} \cdot \sigma \cdot d\omega$$

Dynamikk i kapital er angitt i (2.11), mens (2.12) angir dynamikken for formuen. Sjokket via $d\omega$ er det som vil få systemet ut av "steady-state" og dermed gi en dynamikk i systemet som etter en periode igjen er tilbake i likevekt. Både dynamikken

¹⁶ Kortversjon av løsningen til dette maksimeringsproblemet er også skissert i appendikset til Kraay og Ventura (2000), men med noe avvikende modell. Se appendiks 6.1 for utfyllende forslag til løsning.

på kort sikt og på lang sikt er av interesse for å se på sammenhengene mellom sparing, investeringer og CA.

Dersom vi ser på sparing og CA som andel av formuen, kan dette uttrykkes ved:

$$(2.13) \quad S \equiv \frac{1}{a} \cdot \frac{da}{dt}$$

$$(2.14) \quad CA \equiv \frac{1}{a} \cdot \frac{d(x \cdot a)}{dt}$$

Sparing er her lik endring i formue per tidsenhet (2.13), mens CA er lik endring i utenlandsformue per tidsenhet (2.14). Et viktig poeng som man kan se av (2.14) er at *både* andelen av formuen i utlandet (x) og selve formuen (a) kan endre seg per tidsenhet. Man kan altså se endringer i CA som bestående av to elementer, som følge av *porteføljevekst* og *porteføljerebalansering*. Ved å kombinere (2.13) og (2.14), ser vi at CA kan dekomponeres til de to ulike effektene i (2.15).

$$(2.15) \quad \Rightarrow CA \equiv x \cdot S + \frac{dx}{dt}$$

For å se hvilke effekter som dominerer i ulike perioder, kan vi se på et eksempel hvor det oppstår et sjokk i systemet i en periode, hvor $\varepsilon > 0$.

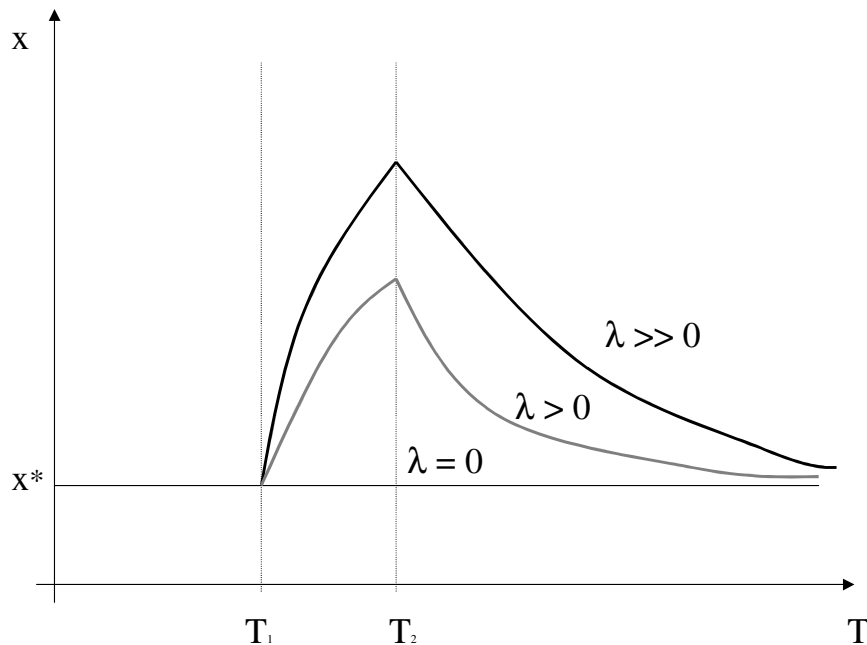
$$(2.16) \quad x^* = 1 + \frac{1}{2 \cdot \lambda} - \sqrt{\left(\frac{1}{2 \cdot \lambda}\right)^2 + \frac{\lambda^{-1} \cdot (\pi - \rho) - \rho + \delta}{\sigma^2}}$$

$$(2.17) \quad \frac{d\omega}{dt} = \begin{cases} 0 & , \quad t \in (-\infty, T_1) \\ \varepsilon \cdot \sigma^{-1} & , \quad t \in [T_1, T_2) \\ 0 & , \quad t \in [T_2, \infty) \end{cases}$$

Anta at vi er i likevekt før sjokket. Det kan vises at "steady-state" verdien på x er x^* , hvor x^* er angitt ved (2.16)¹⁷. Sjokket beskrives i relasjon (2.17).

¹⁷ Se eventuelt Kraay og Ventura (2002) for nærmere forklaring.

Figur 2



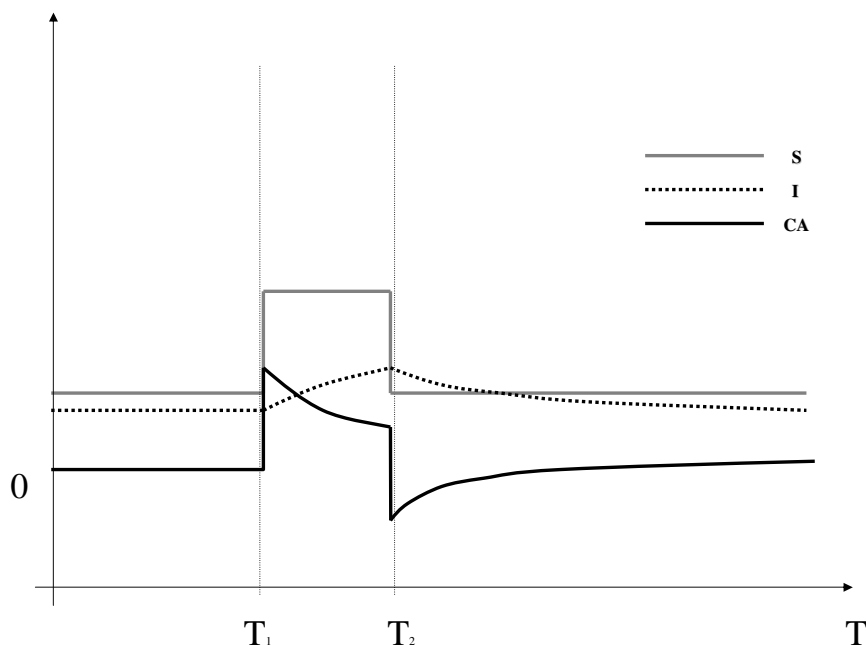
Tilpasningen etter et sjokk er avhengig av verdien på λ , som angir nivået på justeringskostnader i forbindelse med investeringer i innlandet. I grensetilfellet hvor $\lambda \rightarrow 0$, er kostnadene neglisjerbare og eventuelle økte investeringer i innlandet vil ikke gi ekstra kostnader. Relasjon (2.4) viser dette, hvor vi også ser at $\alpha \rightarrow 0$ blir tilfelle. Løsning (2.9) av optimeringsproblemet beskriver dynamikken mellom justeringskostnader α og den optimale x . Det at α inngår i uttrykket er essensielt med tanke på dynamikken som modellen beskriver. Dersom α hadde vært konstant eller lik 0, ville x slik den fremkommer i (2.9) være en konstant størrelse. Dermed ville det heller ikke være noe som fører til at investoren rebalanserer porteføljen sin, og endring i CA kommer kun som følge av *porteføljevekst*¹⁸. Dette ser vi direkte fra relasjon (2.15) når vi har $dx/dt=0$ som følge av at $\lambda=0$. Figur 2 viser dette illustrativt for ulike nivåer av λ . Dersom vi ser bort fra rebalanseringen i likning (2.15), får vi et uttrykk hvor CA kun er lik sparingen ganget med andelen x . Dette er effekten som dominerer på lang sikt hvor rebalansering ikke er med i bildet. På kort sikt og dersom λ ikke er i nærheten av null, vil vi se at rebalanseringseffekten er viktig i forklaringen av størrelsen og

¹⁸ Dette tilfellet er det såkalte the "new rule" som ble introdusert av Kraay og Ventura i modellen og tidligere artikkel, Kraay og Ventura (2000). Et poeng i den artikkelen er også distinksjonen mellom nettogjelds- (debitor) og nettoformuende (kreditor) land, hvor effektene av et sjokk kan utarte seg noe forskjellig for den delen av CA som er porteføljevekst. I et kreditorland, vil økt sparing føre til økte investeringer, men ikke mer enn den økte sparingen. Dette fører til at vi får et noe positivt CA. For et debitorland vil økt sparing føre til noe mer investering, slik at vi får et negativt CA.

fortegnet til CA. Jo høyere justeringskostnadene (λ) er, jo større blir også den kortsiktige rebalanseringseffekten som endrer x og dermed også CA.

Et viktig element i dette rammeverket er λ , som angir nivået på justeringskostnader for investeringer og kapital i innlandet. I modellen er kostnadene grunnen til at man investerer i utlandet dersom vi ser bort fra porteføljevekst. En investor vil rebalansere sin portefølje og øke investeringer i utlandet dersom justeringskostnader eksisterer. Jo høyere λ er, jo høyere vil x og dermed CA (jfr. 2.15) være etter sjokket i form av økt sparing. Når vi kombinerer både porteføljevekst og rebalansering for å se på virkningene på CA som uttrykt i relasjon (2.15), kan vi se dynamikken som modellen beskriver og som er hovedresultatet i Kraay og Venturas artikkel. Investeringer i utlandet kan da anses som en buffer for å glatte investeringer og en måte å unngå høye investerings- og justeringskostnader. Over tid, og etter at sjokket har lagt seg, vil derimot investorene flytte de utenlandske investeringene tilbake til investeringer hjemme. Dette gjøres på lang sikt til det samme forholdet som x var på tidligere i "steady-state", x^* . Figur 3 viser summen av effektene for et kreditorland med CA i null i utgangspunktet og hvor $\lambda > 0$, ved et transitorisk inntektssjokk i perioden angitt.

Figur 3



2.1.1 – Resultater og konklusjoner fra modellen

I Kraay og Venturas tidligere artikkel (2000) ble ikke kostnader (α og λ) ilagt særlig vekt i modellverket. Resultatet der var at porteføljevekst var komponenten som forklarte dynamikken i CA (kalt "the new rule" i artikkelen). Empirien var konsistent med teorien på lang sikt, hvor man så på gjennomsnittet over en 30-års periode. På kort sikt, hvor man brukte årlige data, hadde ikke modellverket noe særlig forklaringskraft. Løsningen var innføringen av rebalanseringskomponenten som kommer av at man på kort sikt har kostnader i forbindelse med investeringer og kapital (α og λ). Denne effekten kan være betydelig på kort sikt, men er neglisjerbar på lang sikt. Empirien på kort sikt er også konsistent med teorien etter innføringen av kostnader i deres undersøkelser. I deres empiriske undersøkelser finner de at en stor andel av sparingen, om lag 2/3 til 3/4, går til utlandet ved økt CA i første periode (sjokk). Deretter blir CA negativ i de påfølgende periodene med avtakende absoluttverdi. Den andre perioden med et års lag/forsinkelse på sjokket (sparingen) har en koeffisient som er signifikant negativ, mens de følgende periodene ikke er signifikant forskjellig fra null. Derimot er summen av *alle* koeffisientene heller ikke signifikant forskjellig fra null, som kan tolkes som at man hele perioden sett under ett har opplevd effekter som i sum er lik null. Rebalansering med investeringer som flyter til utlandet først og påfølgende rebalansering av porteføljen i motsatt retning, ved at investeringer hjemme øker, fører til at vi i sum kommer tilbake til den opprinnelige sammensetningen x på lang sikt. I Kraay og Venturas undersøkelser skjer dette for det meste over en 5 års periode.

Konklusjonene oppsummert er at et land som opplever et inntektssjokk (og fordeler konsumet av det over flere perioder ved økt sparing) på kort sikt vil investere den økte sparingen i utlandet (og dermed økt CA) på grunn av kostnader i forbindelse med investeringer og kapital hjemme. Deretter vil sparingen og kapitalen gradvis bli rebalansert tilbake med tilhørende investeringer hjemme. På lang sikt er landets portefølje og sammensetning x ganske stabil, og økt sparing endrer CA gjennom porteføljevekst. Utlandet blir brukt som en buffer for å redusere (justerings) kostnader ved investeringer og kapital. En implikasjon er at internasjonale kapitalbevegelser kan være temmelig volatile, og at det på en positiv måte absorberer volatiliteten fra

andre makroøkonomiske størrelser som innenlandsk investering og kapitalbase. På mange måter kan endringer i CA anses som glatting av innenlandske investeringer, i likhet med det kjente resultatet og teorien om glatting av konsum.

2.1.2 – Kommentarer til modellen

Kraay og Venturas modell skiller seg ut fra andres teorier og modeller ved at den er dynamisk og bygger en bro mellom relasjonene på lang og kort sikt. Dessuten er den basert på porteføljeteorien, som er viktig for investeringsbeslutninger og til dels vært fraværende i litteraturen. Modellen kan brukes til å se på hva som vil skje i tilfellet med økt sparing (sjokk) og påfølgende dynamikk. Justeringskostnader og et lands formue er relevante elementer som også eksplisitt er blitt tatt med i modellen og forklaringene. Rammeverket som er blitt introdusert er relativt nytt, og bidrar med en ny måte å se sammenhengene på enn i den tradisjonelle litteraturen. Kraay og Venturas artikkel (2002) ble tatt med i boken "NBER Macroeconomics Annual 2002" som ble utgitt i 2003 og redigert av Gertler og Rogoff. Målet med "NBER Macroeconomics Annual" er ifølge beskrivelsen at den : "...presents, extends, and applies pioneering work in macroeconomics and stimulates work by macro-economists on important policy issues..".

Boken inneholder også en kommentar til Kraay og Venturas artikkel av Fabrizio Perri (2002). Kommentarene går hovedsakelig ut på at den nye teorien og modellen (som inkluderer porteføljeteori) er en ny og interessant måte å se driftsbalansens rolle på når det gjelder å glatte investeringene, slik at justeringskostnader for kapital unngås. Denne rollen er viktig når ulike land står overfor temporære produktivitetssjokk som øker inntekten og sparingen. Perri vektlegger derimot også at det er viktig å få kartlagt *hva slags sjokk* det er snakk om for å skjønne ytterligere hvordan dynamikken er. Er sjokket i form av et permanent produktivitetssjokk som øker avkastningen på kapitalen hjemme, vil aktørene investere den økte sparingen hjemme og også eventuelt låne fra utlandet. Dette ville i så fall føre til at CA blir negativ i perioden. Kommer sjokket i sparing fra noe annet som ikke påvirker den relative avkastningen på investeringer hjemme i forhold til utlandet, vil investeringer i utlandet og eventuelt hjemme øke i tråd med hva teorien til Kraay og Ventura

forutsier. Typer av sjokk kan altså i realiteten påvirke eksogene størrelser i modellen som i utgangspunktet er konstante (i nevnte tilfelle forholdet mellom π og ρ). Perri ser også på samme og ytterligere datasett på ulike måter, og finner at mesteparten av resultatene har samme mønster og er konsistente med Kraay og Venturas tolkninger.

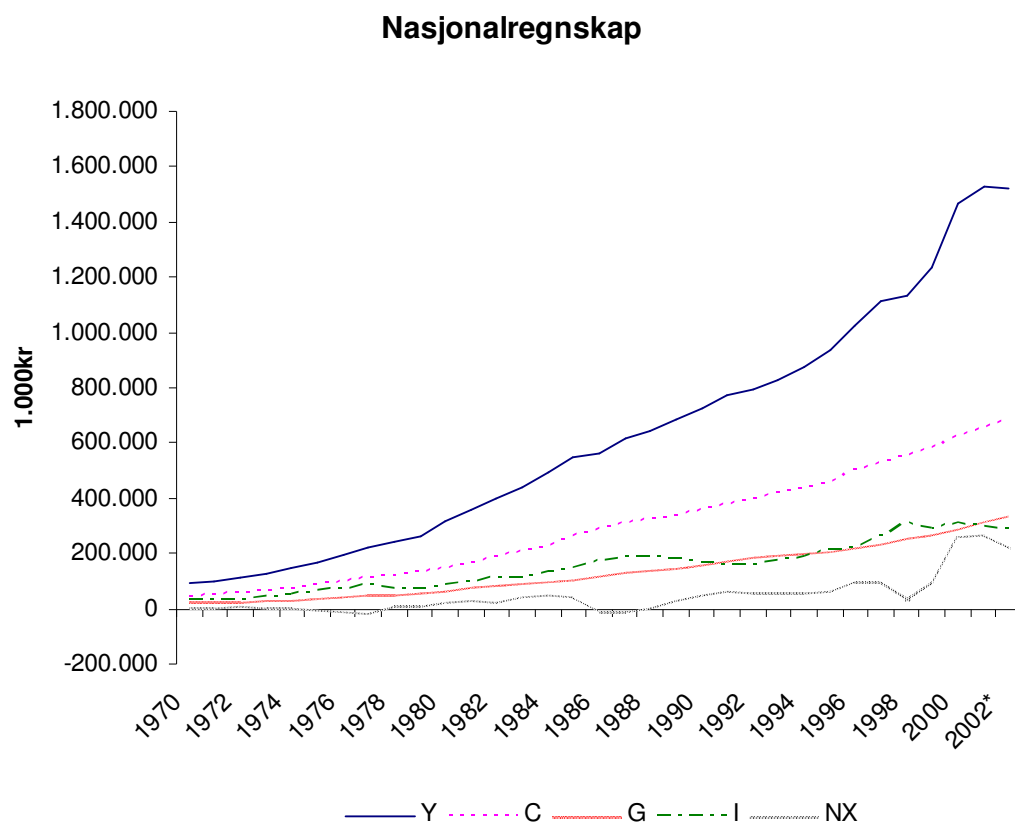
I forbindelse med at produktivitetssjokk (og naturen av det) er nevnt i forbindelse med kommentarer til Ventura og Kraay, er det relevant og interessant å trekke inn en tidligere nevnt artikkel av Vikøren (1994) som så på tilfellet Norge og i lys av Feldstein-Horiokas resultat. I artikkelen blir det introdusert en modell som viser ulike typer sjokk i faktorproduktivitet og effektene av dem på sparing, investeringer og CA, som er i samsvar med "kritikken" til Perri. Utgangspunktet for både modellen og Perris "kritikk" er derimot en tidligere artikkel av Sachs (1981). I Vikørens artikkel ble det også skilt mellom kort og lang sikt, men kun basert på en toperiode modell. En konklusjon var at sparing og investeringer ville være perfekt korrelerte på lang sikt som følge av intertemporal budsjettbeskrankning. En annen konklusjon var at korrelasjonen mellom sparing og investeringer på kort sikt var avhengig av hva slags (produktivitets) sjokk som oppsto i økonomien. Selv med perfekt kapitalmobilitet ville ikke det innebære at sparing og investeringer var ukorrelerte på kort sikt, og spesifikt ble det vist at sparing og investeringer kunne være perfekt korrelerte på kort sikt dersom sjokket i økonomien var av typen permanent faktorproduktivitetssjokk. Det er på sistnevnte punkt at det er sammenheng mellom Perris poeng og Vikørens modell.

2.2 – Nasjonalregnskap og tallfesting av størrelser

I dette avsnittet vil det bli gitt en kort og generell oversikt over makroøkonomiske størrelser for Norge som er relevante for å se på modellen som er blitt presentert fra et norsk perspektiv. Tallmaterialet som er brukt er hentet fra SSBs samling av nasjonalregnskapstall¹⁹ og blir oppgitt i Appendiks 6.2. Formålet er å kunne se sammenhengene ved hjelp av faktiske tall og nivåer på de variablene som omtales i teorien, og senere foreta empiriske undersøkelser ved bruk av de samme tallene.

¹⁹ Tall fra 1970-2002 oppgis i sin helhet på www.ssb.no/nr, SSB (2003)

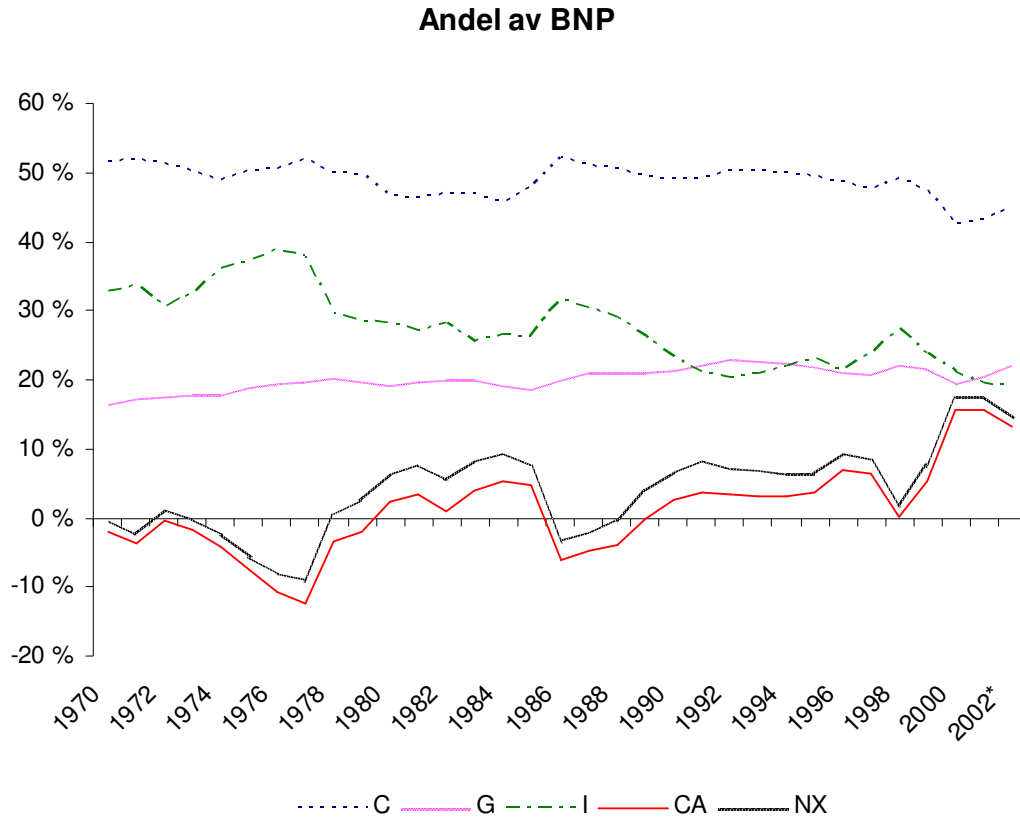
Figur 4



Vi ser fra figur 4 at Norges BNP²⁰ i 2002 er på omlag 1.500 mrd NOK, og at privat konsum utgjør ca. halvparten av BNP, alt nominelt. I utgangspunktet gir ikke disse tallene nok informasjon om endringer i størrelsene, men de gir et godt referansepunkt for sammenlikning av størrelser senere. Derimot kan størrelsene sett som andel av BNP gi et godt bilde av endringer. Dette er tilfelle i figur 5.

²⁰ Y~Bruttonasjonalprodukt, C~Privat Konsum, G~Offentlig Konsum, I~Investeringer, NX~Nettoeksport, EX~Eksport, IM~Import

Figur 5

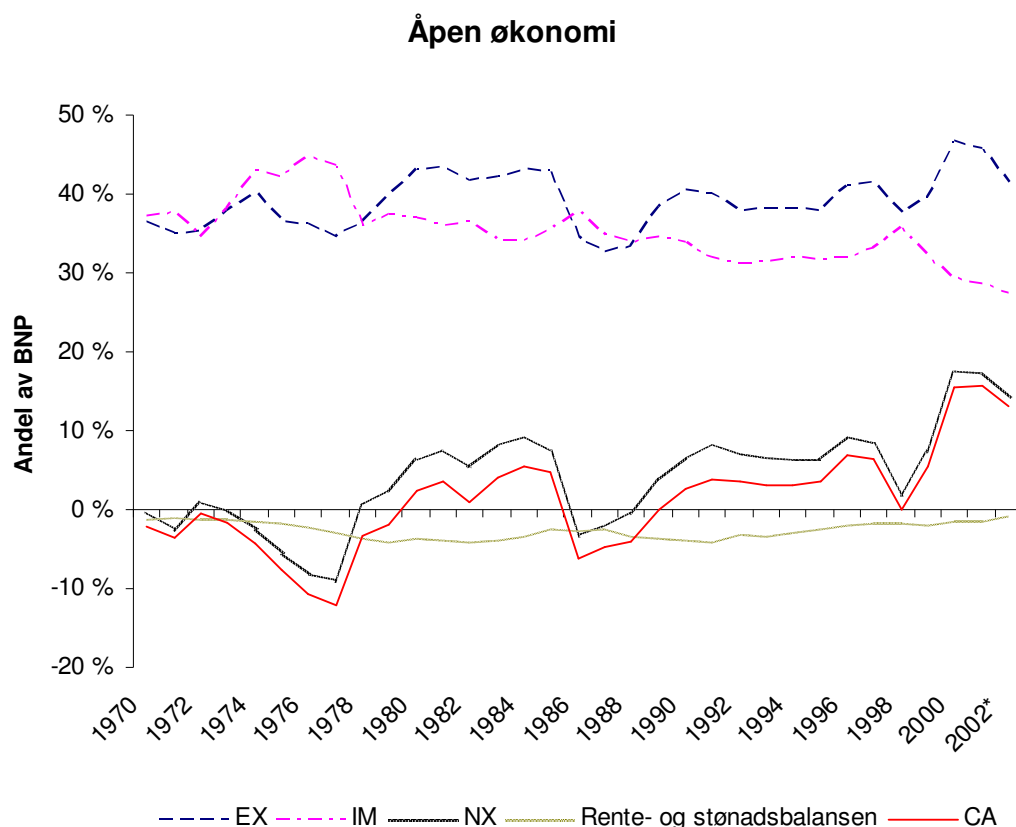


Her ser vi at privat konsum har holdt seg relativt stabilt gjennom årene, mens offentlig konsum har økt noe og investeringer minket noe. Nederst ser vi utviklingen i nettoeksporten og driftsbalansen (CA) som følger hverandre tett, siden driftsbalanse bare er et bredere begrep for nettoeksport. Differansen mellom CA og X er den såkalte *rente- og stønadsbalansen*. Et nevneverdig forhold som kommer frem av figur 5, er samvariasjonen mellom I og CA som vi ser har en tendens til å være perfekt negativt korrelert (ved enkel lineær regresjon er $\beta = -1,001$, $p\text{-verdi} = 0,0000$)²¹. Her kan det være nyttig å ha identiteten (1.1) i bakhodet, som sier at sparing minus investeringer er lik CA. Altså vil I og CA, gitt sparing, være negativt korrelerte per definisjon.

²¹ Se Appendiks 6.2

Figur 6 viser splitten mellom eksport og import, og det vil sammen med rente- og stønadsbalansen angi elementene i CA til et land. Vi ser også at det er nettoeksport NX som driver og utgjør mesteparten av endringene i CA.

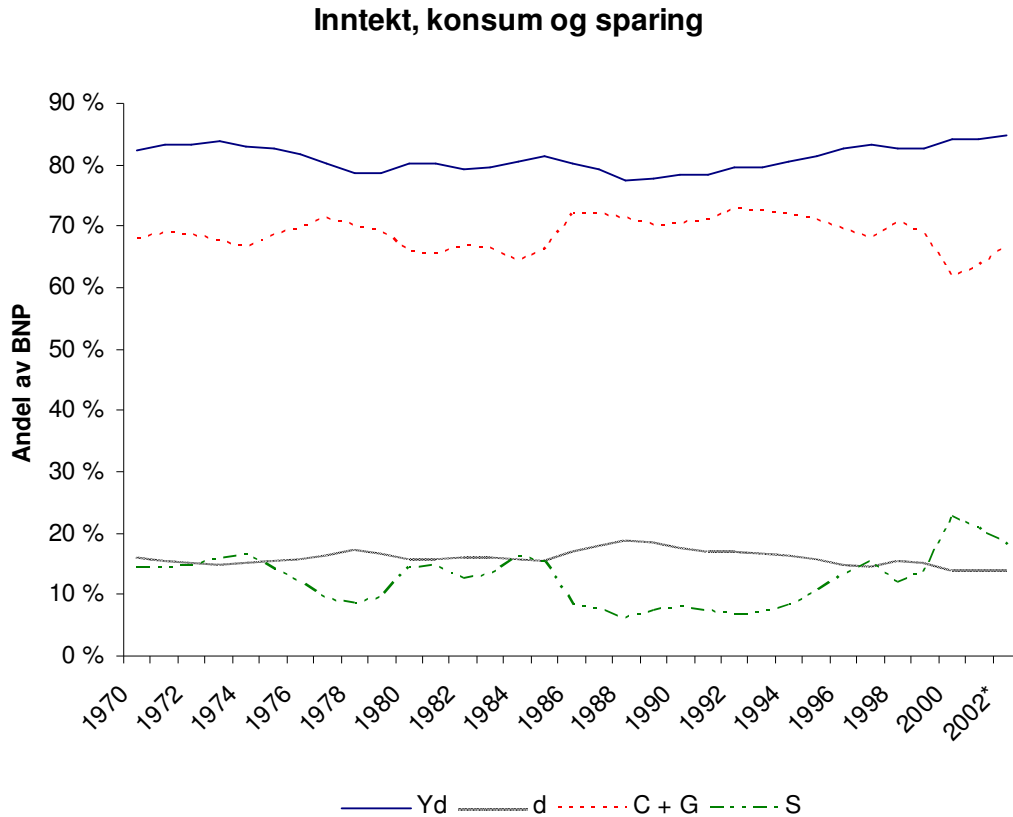
Figur 6



For å finne hva (netto) sparingen for Norge er, må man først finne hva (disponibel) inntekt er. Disponibel inntekt er definert²² som BNP minus kapitalslit/depresiering (d). Kapitalslit utgjør en ikke-ubetydelig del og er noe man bør ha i bakhodet når man senere prater om netto- og bruttostørrelser. I figur 7 ser vi faktisk at depresiering utgjør i underkant av 20 % av BNP, og inntekten blir differansen og i overkant av 80 % av BNP. Den disponible inntekten blir så fordelt på konsum (privat og offentlig) og sparing, som henholdsvis utgjør 60-70% og 10-20% av BNP.

²² I all hovedsak. *Formuesinntekt og lønn til utlandet, netto* og *Stønader og løpende overfør. til utl., netto* tas også med dersom man skal være helt presis. Det er forøvrig snakk om disponibel inntekt for *et land* som helhet, mens begrepet *privat* disponibel inntekt først og fremst er inntekt minus skatt. Skatt er altså i realiteten bare en overføring til staten og anses som statens "inntektskilde".

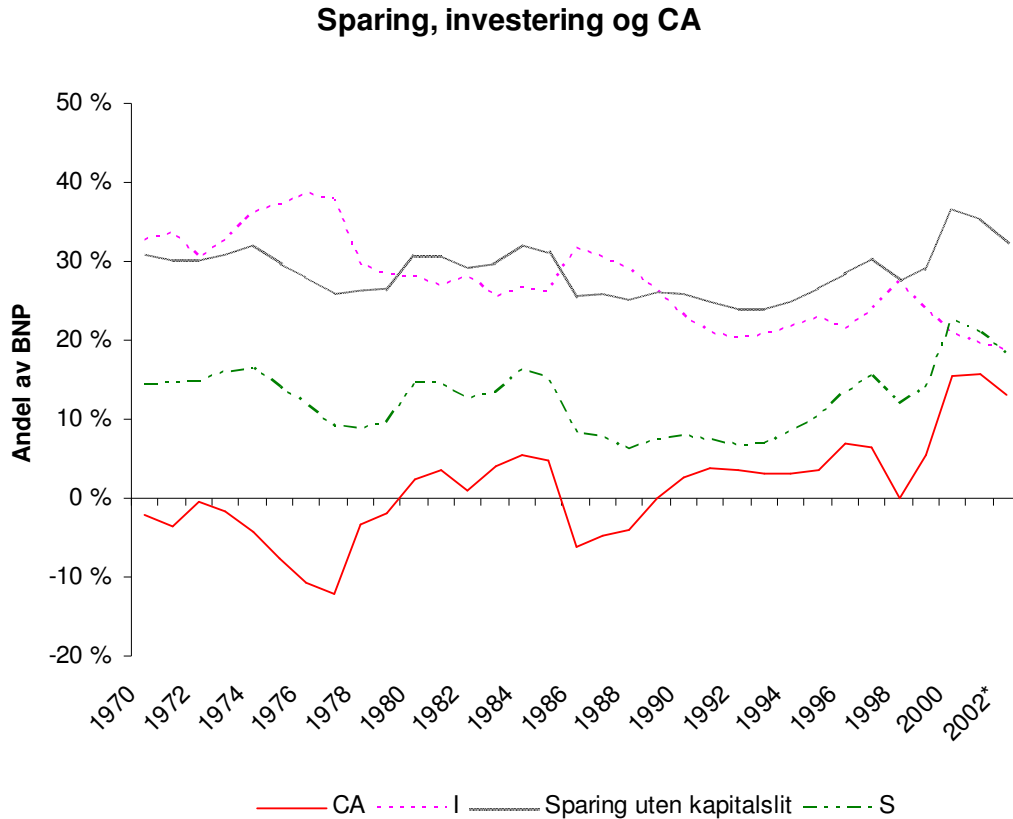
Figur 7



Dersom vi anser sparing i figur 7 som *passivasiden* i en økonomi, vil *aktivasiden* være investeringer og CA^{23} som vist i figur 5. Konsum er likt i begge figurer, mens summen av de andre størrelsene må være like. Ergo ser vi at summen av investeringer og CA i figur 5 er lik summen av sparing og kapitalslit/depresiering i figur 7. Slik størrelsene er definert her, er derfor *I bruttoinvesteringer* og S kan anses som *nettosparing* siden disponibel inntekt er definert som BNP minus kapitalslit. Men siden utviklingen av kapitalslit er såpass stabil, vil ikke studier av *endringsmønsteret* på disse størrelsene være avhengig av om man ser på netto- eller bruttostørrelser.

²³ CA er også ofte omtalt som *Netto finansinvesteringer*, som riktignok ikke inkluderer *Kapitaloverføringer til utlandet, netto* og *Anskaffelse av patenter, lisenser mv, netto* som kun har marginal betydning.

Figur 8



Figur 8 oppsummerer de viktigste og mest relevante størrelsene for temaet som belyses: sparing, investering og CA. Sparing uten kapitalstilt er også tatt med for å belyse forskjellen mellom brutto- og nettostørrelser. Dessuten gjør det at vi kan se identiteten $S - I = CA$ direkte fra grafene. CA er rett og slett differansen mellom sparing uten kapitalstilt og bruttoinvesteringer. Det er også verdt å merke seg samvariasjonen mellom størrelsene, som for eksempel mellom sparing og CA. Vi ser at størrelsene har en tendens til å være positivt korrelerte (ved enkel lineær regresjon er $\beta = 1,022$, $p\text{-verdi} = 0,003$)²⁴, et resultat som i hvert fall ikke forkaster den teoretiske rammen introdusert i kapittel 2, men som kan støtte opp om konklusjonene.

For tilfellet Norge kan det også være på sin plass å tillegge noen ekstra kommentarer i forhold til forløpet av størrelsene. Det er ikke noe tvil om viktigheten av oljen i norsk økonomi, og størrelsene vil til en viss grad også reflektere dette. Som følge av

²⁴ Se Appendiks 6.2.

oljefunn på 1970-tallet ble det foretatt store oljeinvesteringer for å foredle råvaren. Samtidig ble sparingen redusert som følge av at man forventet høyere fremtidig inntekt og formue på grunn av oljen. Dette førte til at Norge hadde store negative underskudd på driftsbalansen, noe som vedvarte helt frem til begynnelsen av 1980-tallet da oljeinntektene begynte å renne inn. Internasjonal oljeprisfall i 1985-86 bidro også til at driftsbalansen var negativ en periode frem til omtrent 1990-tallet, hvorefter driftbalansen har vært positiv til i dag. Opprettelsen av Petroleumsfondet i begynnelsen av 1990-tallet har nok også bidratt med å påvirke utviklingen av driftsbalansen, da fondet utelukkende skal investere i utenlandske finansielle aktiva. Det i seg selv gjør at oljeformuen og den *offentlige sparingen* ikke blir brukt til investeringer i innlandet, men til økte fordringer og økt *CA* mot utlandet. Dette temaet og implikasjonene belyses nærmere i neste kapittel.

2.2.1 – Kapitalregnskapet og Petroleumsfondet

En generell oversikt over de relevante størrelsene *S*, *I* og *CA* i Norge frem til 2002 ble gitt i forrige avsnitt. Disse var derimot aggregerte størrelser som kan virke noe overfladiske. Sammenhengene kommer bedre frem dersom de blir brutt ned, spesielt med hensyn til utenriksøkonomien og *CA*. Størrelsene er komplekse når vi på den ene siden ser på vare- og tjenestebalansen som utgjør størstedelen av *CA*, og på en annen side ser på *kapitalregnskapet*. Summen på kapitalregnskapet og driftbalansen skal være identiske, som føres etter prinsippet om dobbelt bokholderi²⁵. Tabell 1 viser sammensetningen av investeringene: norske i utlandet og utenlandske i Norge, netto finansinvesteringer. Bortsett fra året 1998, er trenden at Norge på 90-tallet stadig bygget opp formuen mot utlandet ved positiv driftsbalanse, nettoeksport eller netto finansinvesteringer, avhengig av hvordan man ser på det. I 1998 hadde oljeprisen en liten knekk og var på sitt laveste på 1990-tallet. Dette kan være noe av forklaringen på "avviket" det året dersom man ser på eksporten av oljerelaterte varer. Oljen og oljeprisens viktige rolle for utviklingen i utenriksregnskapet for Norge ble også påpekt i forrige avsnitt.

²⁵ For nærmere omtale, se Mork (1993) eller SSB (2003) og appendiks. Et felles begrep som både inngår i driftsbalansen og kapitalregnskapet, er *netto finansinvesteringer*. Når Norge for eksempel importerer en bil fra utlandet, vil det registreres på varebalansen og driftsregnskapet, samtidig som den selve finansielle transaksjonen hvor importøren i Norge må betale fra sin utenlandske bankforbindelse registreres i kapitalregnskapet.

Tabell 1 - Kapitalregnskapet

Kapitalregnskapet	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<i>mill. kr</i>									
Norske investeringer i utlandet	9.337	38.923	143.549	124.075	74.308	208.945	456.953	261.763	367.777
<i>Direkte investeringer i utlandet</i>	<i>15.328</i>	<i>18.095</i>	<i>38.054</i>	<i>35.474</i>	<i>24.153</i>	<i>47.120</i>	<i>75.531</i>	<i>-6.531</i>	<i>39.553</i>
<i>Porteføljeinvesteringer i utlandet</i>	<i>-6.873</i>	<i>22.419</i>	<i>63.560</i>	<i>89.891</i>	<i>71.673</i>	<i>55.205</i>	<i>225.138</i>	<i>277.394</i>	<i>222.839</i>
<i>Andre finansinvesteringer i utlandet</i>	<i>-1.163</i>	<i>-6.037</i>	<i>257</i>	<i>7.867</i>	<i>27.357</i>	<i>59.358</i>	<i>126.229</i>	<i>15.697</i>	<i>72.030</i>
<i>Internasjonale reserver</i>	<i>2.045</i>	<i>4.446</i>	<i>41.678</i>	<i>-9.157</i>	<i>-48.875</i>	<i>47.262</i>	<i>30.055</i>	<i>-24.797</i>	<i>33.355</i>
Utenlandske investeringer i Norge	-1.975	31.642	92.617	85.989	123.670	164.545	304.977	60.050	268.849
<i>Direkte investeringer i Norge</i>	<i>19.595</i>	<i>15.264</i>	<i>20.459</i>	<i>27.906</i>	<i>32.853</i>	<i>62.964</i>	<i>52.520</i>	<i>18.183</i>	<i>8.124</i>
<i>Porteføljeinvesteringer i Norge</i>	<i>-3.656</i>	<i>4.022</i>	<i>1.423</i>	<i>19.491</i>	<i>55.493</i>	<i>33.135</i>	<i>82.642</i>	<i>27.279</i>	<i>39.901</i>
<i>Andre finansinvesteringer i Norge</i>	<i>-17.914</i>	<i>12.356</i>	<i>70.735</i>	<i>38.592</i>	<i>35.324</i>	<i>68.446</i>	<i>169.815</i>	<i>14.588</i>	<i>220.824</i>
Ufordelte kapitaltransaksjoner/avvik	13.959	24.901	18.960	30.535	49.036	20.619	76.026	35.991	101.262
Netto finansinvestering	25.271	32.182	69.892	68.921	-326	65.019	228.002	237.704	200.190
Omvurderinger, netto	8.630	7.966	-5.077	-17.376	13.086	-3.569	-11.266	-37.131	-58.805
Endring i Norges nettofordringer	33.901	40.148	64.815	51.245	12.760	61.450	216.736	200.573	141.385

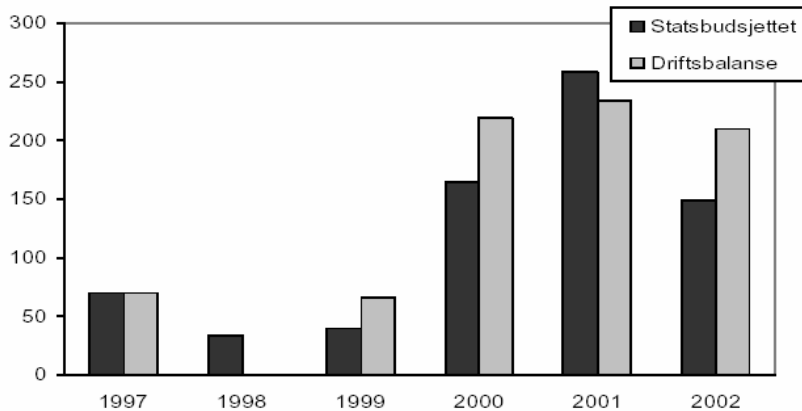
Driftsbalansen	26.373	33.249	70.712	70.470	544	66.378	228.867	238.519	200.625
Kapitaloverføringer til utlandet, netto	1.102	1.067	820	1.291	870	909	1.683	840	462
Anskaffelse av patenter, lisenser mv.	-	-	-	558	-	450	-818	-25	-27
Netto finansinvestering	25.271	32.182	69.892	68.621	-326	65.019	228.002	237.704	200.190

Det som er interessant å studere nærmere er hvorfor utviklingen i investeringene i utlandet har vært slik den har vært, gitt den utviklingen vi har hatt på sparingen i samme periode. I midten av 1990-tallet ble Statens Petroleumsfond/oljefondet opprettet og fikk mandat til *kun å investere fondets midler i utlandet*. Mandatet ble utformet på den måten for å ikke påvirke innenlandsøkonomien. Dette er viktig når vi prater om hvordan sparingen blir kanalisert, i dette tilfellet *offentlig sparing* som blir kanalisert til utlandet. I perioden 1996-1999 ble det tilført omtrent 200 mrd kr til Petroleumsfondet og dermed utlandet, noe som var om lag 50 mrd kr per år (Norges Bank, 2004). Av kapitalregnskapet ser vi at dette utgjorde mesteparten av driftsbalansen gjennom økte porteføljeinvesteringer²⁶. Fra 2000 og utover ble tilførselen større, faktisk mer enn doblet per år, og lå omtrent mellom 100 og 250 mrd kr per år. Totalt og inkludert avkastning og valutaeffekter, var størrelsen på Petroleumsfondet ved utgangen av 2003 på hele 845 mrd kr. Vi kan i stor grad si at sparingen i Norge (offentlig) fra midten av 1990-tallet har blitt kanalisert til utlandet. Figur 9 viser dette i forhold til overskuddet på statsbudsjettet, noe som i realiteten er oljeinntektene.

²⁶ Se Appendiks 6.2 for nærmere inndeling og informasjon.

Figur 9

Driftsbalansen og samlet overskudd på statsbudsjettet og i Statens petroleumsfond¹⁾. Mrd. kroner



1) Tall for statsbudsjettet for 2002 og 2003 er anslag i Nasjonalbudsjettet 2003. Tall for driftsbalansen i 2002 er Norges Banks anslag fra Inflasjonsrapport 3/2002.

Kilde: Statistisk sentralbyrå, Finansdepartementet og Norges Bank.

2.2.2 – Investeringer. Folketrygdfondet, livsforsikringsselskaper og banker.

Petroleumsfondet og kapitalregnskapet kan på en veldig enkel måte illustrere sammenhengene mellom offentlig sparing og driftsbalansen, da overskudd på statsbudsjettet/-regnskapet per definisjon er hva staten sparer (i utlandet) i form av finansinvesteringer. Dette kommer godt frem på kapitalregnskapet. Derimot er det vanskeligere å kartlegge strømmen av privat sparing og kilde til investeringer i Norge, da sparingen kan gå via institusjonelle investorer og utenlandske investorer kan investere i Norge. Målet med dette avsnittet er derfor kun å identifisere og gi et overblikk over noen viktige størrelser, og vise hvem som er viktige beslutningstakere.

Folketrygdfondet er nesten Petroleumsfondets motsetning når det gjelder plassering av kapital. Av balansen på ca. 160 mrd kr (2003) er mesteparten plassert i norske aktiva, hvorav ca. 20 mrd kr på Oslo Børs som gjør fondet til en stor eier. Derimot er staten desidert den største eieren, som sammen med Folketrygdfondet eier omlag 40 % av total børsverdi (Oslo Børs hovedlisten 2003: ca. 650 mrd kr). Utenlandske

investorer eier omlag 30 %, mens institusjonelle investorer som livselskaper og pensjonskasser nå kun eier ca. 3 % (se Appendiks 6.2) etter å ha eid nesten 10 % på slutten av 1990-tallet. Sistnevnte skyldtes regulatoriske bestemmelser som førte til at livselskapene måtte selge aksjer, som samlet hadde en balanse på nærmere 400 mrd kr (2003). I tillegg kommer Statens pensjonskasse (ca 110 mrd kr i 2002), pensjonskasser, banker (innskudd til utlån) og skadeforsikringsselskaper²⁷ som viktige aktører når det gjelder forvaltning av kapitalen og investeringsbeslutninger. En stor del av kapitalen som ikke er i aksjer (også utenlandsk) blir plassert i obligasjoner, både innenlandsk og utenlandsk. Dersom summen av kapitalen i Folketrygdfondet, livselskapene, pensjonskassene, bankene etc. skulle ha reflektert økt sparing som til dels ville ha gått til investeringer hjemme, så har ikke kapitalen der vokst noe særlig i forhold til Petroleumsfondet. Hvis staten sparer for hele nasjonen ved å plassere kapitalen i utlandet, er spørsmålet om de bryter med et historisk mønster og om det realøkonomisk er gjennomførbart. Dette vil vi se nærmere på i neste kapittel med utgangspunkt i modellen som er blitt presentert.

2.3 – Stemmer empirien med teorien til Kraay og Ventura?

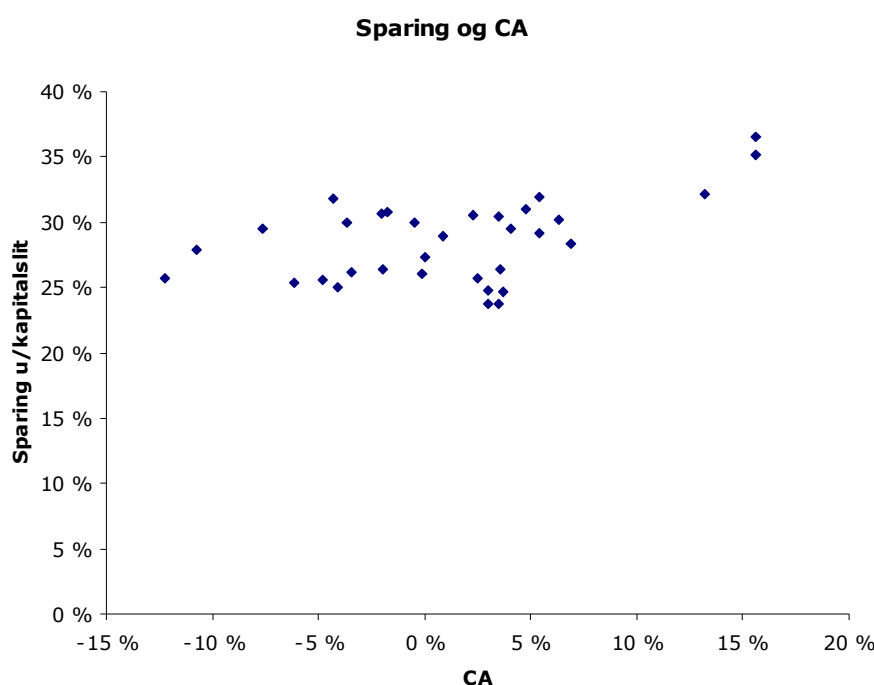
Et av poengene til Kraay og Ventura (2002) var at inntruffet økt sparing i en økonomi ble kanalisert til utlandet i form av økte fordringer på utlandet (økt CA). Dette skyldtes kostnader tilknyttet økte investeringer hjemme, noe som ikke var tilfelle ved investeringer i utlandet. Derimot var kostnadene og kapitalutgangen kortsiktige, og på noe lengre sikt ville landet rebalansere og få kapitalen tilbake slik at investeringene hjemme ville øke. Datasettet som Kraay og Ventura brukte, var omfattende og inneholdt mange land, inkludert Norge. Målet er derfor ikke å sjekke deres empiriske resultater på nytt, men å dykke litt dypere ned i tilfellet Norge på noen områder.

Når vi ser på samvariasjonen mellom S og CA ($\beta = 1,022$) på årlig basis og således kort sikt, viser tallene for Norge ikke noe som ser ut til å forkaste teorien.

²⁷ Forsikringskrav (hus, bil etc) er egentlig en form for solidarisk sparing mot fremtidige skader eller ulykker. Forsikringsselskapet er da en forvalter som plasserer sparingen i ulike aktiva i mellomtiden, f.eks. aksjer.

Korrelasjonen er høy og viser at variablene endrer seg i takt²⁸. Det betyr at endring i S vil endre CA , noe som teorien til Kraay og Ventura begrunner med at investeringer hjemme blir for dyrt dersom de følger fluktuationene i sparing. Hadde ikke dette vært tilfelle, ved at samvariasjonen var mindre, ville det ha svekket teorien fordi det ville ha implisert at sparingen i større grad hadde ført til økte investeringer innenlands. Figur 10 viser et spredningsdiagram for S og CA for Norge i perioden 1970-2002. Den positive korrelasjonen mellom de to variablene kommer tydelig frem.

Figur 10



Teorien tilsa at økt sparing ble kanalisert til utlandet først for deretter å bli rebalansert og kanalisert hjem, til den opprinnelige sammensetningen i et lands portefølje. For å teste om teorien stemte på kort og lang sikt, brukte Kraay og Ventura regresjoner på følgende form for å sjekke og underbygge dette,

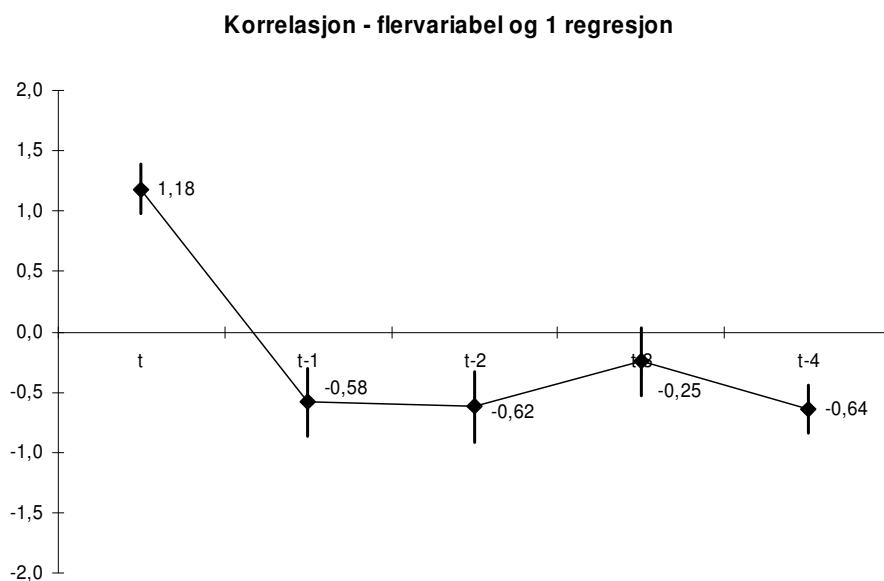
$$(2.18) \quad PR_{ct} = \alpha_c + \sum_{v=0}^q \gamma_{cv} \cdot S_{c,t-v} + u_{ct} \quad , \text{ der } \quad PR_{ct} \equiv CA_{ct} - PG_{ct} \equiv CA_{ct} - x_{ct} \cdot S_{ct}$$

²⁸ Dersom dypere kjennskap om egenskapene til de aktuelle tidsseriene for sparing og CA ønskes, som kointegrasjon, autokorrelasjon og stasjonærhet, blir dette undersøkt i Vikøren (1994) og Bratland (2002). Tidsseriene har i senere tid blitt revidert av SSB, og det er ifølge SSB de som er brukt her og publisert på www.ssb.no/nr som er de mest korrekte. Likevel skal ikke det ha stor betydning på resultatene og egenskapene.

hvor CA og S er størrelser som andel av BNP²⁹, og PR og PG betegner henholdsvis porteføljerebalansering og porteføljevekst. Kraay og Ventura hadde et større datasett bestående av ulike land c . Når vi kun ser på Norge, vil en test av (2.18) ved bruk av datasettet for perioden 1970-2002 gi relativt få observasjoner avhengig av valg av q og dermed redusere signifikansen. Et problem som oppstår dersom relasjonen skal testes med mine data, er at størrelsen x som er andel av utenlandsk formue av totalformuen ikke finnes i mitt datasett. I mine regresjoner har jeg derfor brukt Kraay og Venturas opprinnelige tall (Appendiks 6.3) for denne variabelen, som kun finnes for perioden 1975-1997.

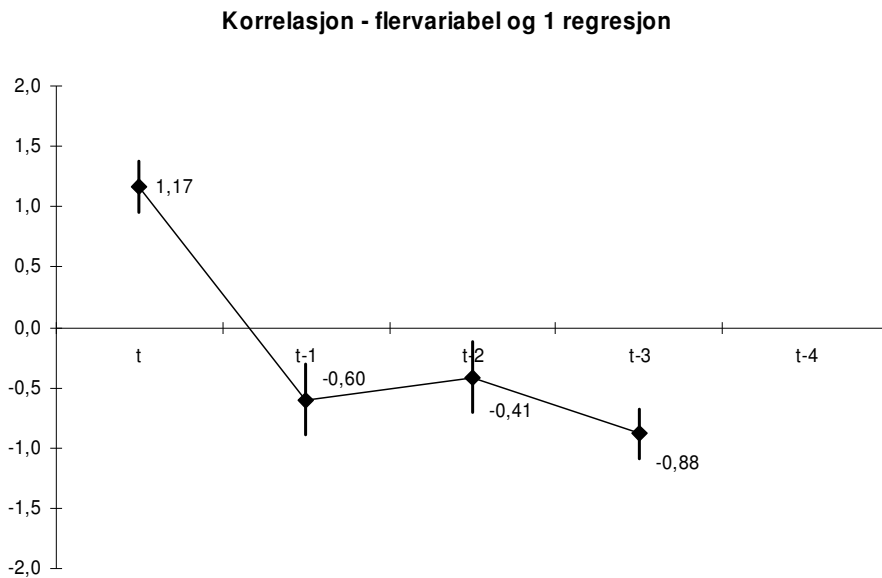
Regresjonsresultatene (Appendiks 6.4) man får ved å bruke mitt datasett (presentert tidligere) for to flervariabel regresjoner oppsummeres i sin helhet i figur 11 og 12, hvor γ -koeffisientene oppgis og standardavviket vises som vertikale linjer. Figur 11 (12) viser resultatene for $q=4$ ($q=3$) med data fra perioden 1971-1997.

Figur 11



²⁹ I utledningen av teorien var størrelsene i utgangspunktet angitt som andel av formuen, mens størrelsene som andel av BNP ble brukt i testingen av teorien i artikkelen deres. Størrelsesmessig avviker ikke disse tallene mye og variasjonene er relativt like. Tall som andel av BNP er nok mer "vanlig", da formuebegrepet er noe vagere.

Figur 12



Vi ser at resultatene i mine regresjoner er konsistente med det Kraay og Ventura fant med sitt datasett. Disse grafene viser det samme bildet som de hadde, men muligens med noe større variasjon som kan skyldes mindre datasett. I likhet med Kraay og Venturas resultater er trenden at porteføljerebalanseringseffekten (PR) dominerer³⁰, hvor porteføljevekst (PG) er den andre effekten i CA fra teorien hvor $CA=PR+PG$. PR er høyt korrelert med endringen i sparing for det inneværende og aktuelle året ($\gamma=1,18$ og $\gamma=1,17$). Korrelasjonen mellom PR og sparing *tidligere* år er derimot negativ, noe grafene viser for alle de forhenværende 4 (3) årene i figur 11 (figur 12).

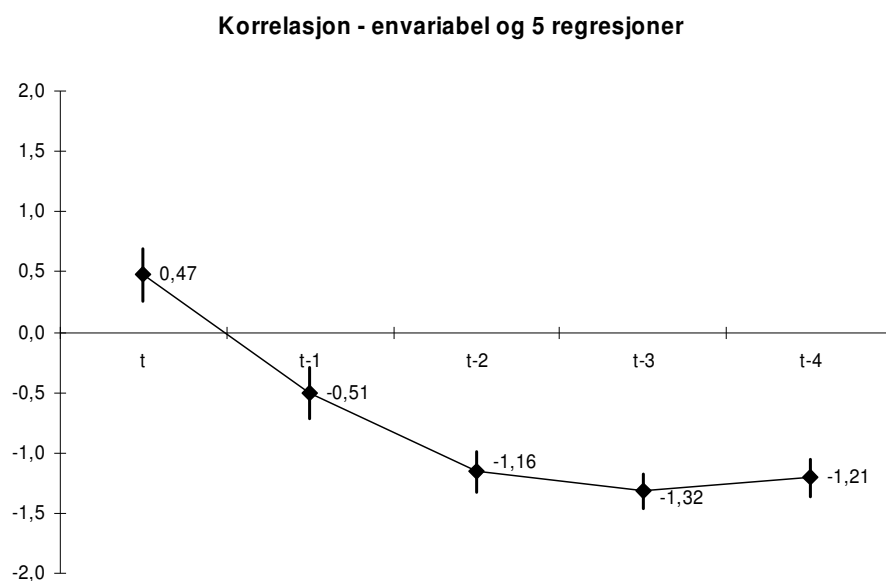
Ifølge teorien og modellen til Kraay og Ventura betyr resultatene at tallene viser en kanalisering av investeringene til utlandet (CA) ved økt sparing i det umiddelbare bildet, på grunn av høye justeringskostnader hjemme ($\alpha > 0$) i forbindelse med investeringer. Resultatene viser også at det allerede i de etterfulgte årene finnes en mekanisme som gjør at porteføljen rebalanseres tilbake mot det opprinnelige forholdet mellom innlands- og utlandsformuen (x), og at dette skjer gradvis (γ -koeffisientenes absoluttverdier er lavere). Det viktigste funnet er nok likevel at det i periode t er en såpass positiv korrelasjon mellom størrelsene, *for så å vise et såpass*

³⁰ Andelen x et lite tall, som gjør porteføljeveksten (PG) liten i sammenlikning.

stort hopp til en negativ korrelasjon i periode $t-1$. Gitt at relasjon (2.18) er et uttrykk som beskriver teorien riktig, er regresjonsresultatene et godt tegn i favør av Kraay og Venturas forklaringer på sammenhengen mellom CA og sparing. Det er likevel viktig å merke seg at datasettet er begrenset, og at det kan eksistere andre forklaringer på at vi får dette empiriske resultatet. Det er i hvert fall ikke noe i det norske datasettet som umiddelbart ville forkaste teorien slik den er beskrevet.

Ser vi kun på sparing for én periode av gangen, istedenfor simultant, så får vi grafen i figur 13 som viser regresjoner med bare *en* S-variabel (Appendiks 6.4):

Figur 13



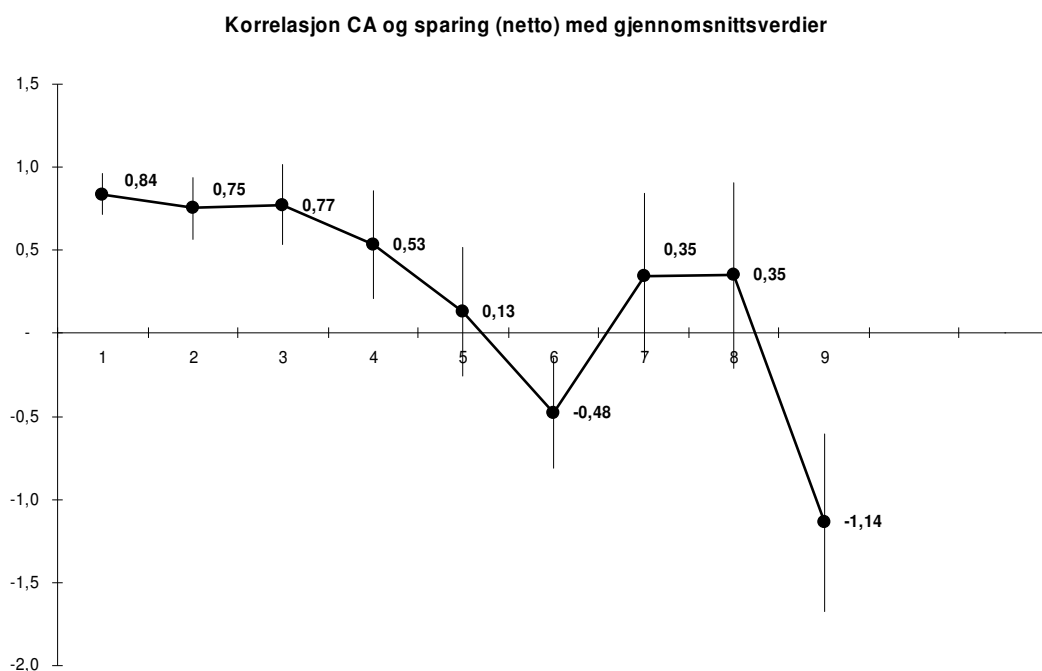
Relasjonen som er brukt, er da på følgende form:

$$(2.19) \quad PR_{ct} = \alpha_c + \gamma_{cv} \cdot S_{c,t-v} + u_{ct}, \quad \text{hvor } v = \{0, 1, 2, 3, 4\}$$

Vi ser også her at vi har en avtakende sammenheng, med den tolkning at dagens sparenivå er positivt korrelert med dagens CA, og tidligere års sparenivå er negativt korrelert med dagens CA. I samme kontekst betyr det at økt sparing umiddelbart går til utlandet på grunn av høye justeringskostnader. Deretter blir den gradvis faset tilbake til Norge på grunn av stadig lavere kostnader for investeringer hjemme.

En annen metode som kan brukes til å granske de langsiktige sammenhengene på er gjennomsnittsbetraktninger. På mange måter gir disse tallene også en forklaring på hvorfor Feldstein og Horiokas metode å måle kapitalmobilitet på kan være noe misvisende. Som vi indirekte har sett her ved bruk av Kraay og Venturas metode, og også sett fra grafene i kapittel 2.2, er korrelasjonen mellom CA og sparing høy i det tilfellet hvor vi ser på årlige data. Endringer i sparing ser ut til å slå nesten direkte ut på CA , siden CA er høy (lav) de årene sparing (både netto og brutto³¹) er høy (lav). Korrelasjonen mellom CA og sparing er som nevnt $\beta=1,02$ (bruttosparing) og $\beta=0,84$ (nettosparing) i perioden 1970-2002. Dersom man skulle kunne si noe om kapitalmobilitet utifra de høye tallene, så må det jo være at kapitalmobiliteten er høy, siden variasjon i sparing/kapital lett kanaliseres til utlandet på årlig basis.

Figur 14



$$(2.20) \quad \overline{CA_{it}} = \alpha + \beta_i \cdot \overline{S_{it}} + u_t, \quad \text{hvor } \overline{Z_{it}} = \frac{1}{i} \cdot \sum_{s=t}^{t+i-1} Z_s \text{ og } i = \{1, 2, \dots, 9\}, \text{ der } Z = CA, S$$

³¹ Forskjellen er som kjent om du tar med kapitalslit i økonomien eller ikke, siden sparing på en måte er residualen etter inntekten/produksjonen fratrasket konsum og investeringer.

Når vi ser på data som er snittet over flere år i perioden, så er tendensen at korrelasjonen blir mindre. I figur 14 ser vi trenden for datasettet fra perioden 1970-2002, hvor x-aksen viser hvor mange år datapunktene er snittet over. I tilfellet hvor dataene var snittet over 5 år, dvs. 1970-74, 75-80 etc. og ga 6 observasjoner, er korrelasjonen nede på $\beta=0,13$. Relasjon (2.20) angir gjennomsnittsmetoden. Jo lengre ut på x-aksen og større snittingperiodene ble, jo færre blir observasjonene, og desto større usikkerhet er det tilknyttet tallene (høyt standardavvik). I Vikøren (1994) ble dette poenget nevnt som et av de viktigste motargumentene for å bruke resultatet til Feldstein og Horioka som et mål på kapitalmobilitet. Distinksjon mellom lang og kort sikt er et viktig poeng da sammenhengene blir annerledes mellom sparing, investeringer og CA. Å betrakte lang sikt med gjennomsnitt på denne måten gir da konsistente tolkninger i forhold til Kraay og Venturas resultater, som i tillegg har et dynamisk teoretisk rammeverk.

Med det begrensede empiriske materialet som er presentert her, finner vi ikke noe som skulle motsi teorien til Kraay og Ventura (eller forkaste nullhypotesen om teoriens validitet). Vi finner igjen den samme trenden i tilfellet Norge som Kraay og Ventura beskriver i modellen og som de har funnet i sitt empiriske arbeid, nemlig at økt sparing umiddelbart blir kanalisert til utlandet, som brukes som en buffer. Deretter får vi en periode hvor kapitalen gradvis kommer tilbake og blir investert i økonomien hjemme. Resultatene er interessante når man skal finne ut hvor kapitalen havner i et tilfelle hvor man får økt sparing, *i lys av oppfatningen* om at sparing og investering ikke har noen sammenheng i en verden med perfekt kapitalmobilitet. Samtidig viste empirien en sammenheng mellom sparing og investering som er større en hva man skulle forvente med den generelle oppfatningen av nivået på kapitalmobilitet. Her viser altså modellen en sammenheng som er dynamisk og som justeres over en periode mellom sparing, investering og CA. Distinksjonen mellom kort og lang sikt er da viktig. Spesielt interessant er det hvis vi kan bruke denne modellen til å si noe om hva som kan skje med økt sparing som følge av pensjonsreformen og eldrebølgen.

3 – Økt sparing - Økte investeringer innenlands eller utenlands?

I hele den vestlige verden har spesielt ett tema vært på toppen av den økonomiske og politiske agendaen de siste årene: hvordan takle eldrebølgen og de økonomiske utfordringene endret generasjonssammensetning medfører, og hvilke konsekvenser vil dette ha for realøkonomien?³² De fleste er skjønt enige om at vi står overfor et skift i demografien som kan gi store samfunnsøkonomiske utslag dersom ikke noe blir foretatt. Befolkningsfremskrivninger som er blitt lagt til grunn er rimelige sikre anslag til sammenlikning med andre typer langsiktige prognoser. Ikke bare viser tallene at det i fremtiden er færre arbeidstakere per pensjonist³³, men trenden er også at folk begynner stadig senere i yrkeslivet på grunn av lengre utdanning, de får færre barn og de går tidligere av med pensjon. Dersom man i fremtiden vil opprettholde like rettigheter, må man gå drastisk til verks. Å bero seg på at problemene i fremtiden muligens kan løses av forhold som økt produktivitetsvekst eller funn av nye oljereserver ville være risikabelt. Av forslagene som har kommet³⁴ og konsekvensene av disse, er det en fellesnevner som spesielt er av makroøkonomisk betydning: *økt sparing*. Mest innlysende er denne sammenhengen når det gjelder fondering av pensjonsforpliktelsene. Det betyr at noen må spare dobbelt i en overgangsfase, som følge av dagens system med løpende finansiering (PAYG)³⁵. Når sparingen i en økonomi øker og man betrakter det som *passivasiden*, må også investeringene og/eller CA øke på *aktivasiden*. Vi vil derfor få en kapitalakkumulasjon større enn vanlig som kanaliseres enten til innlandet eller utlandet. Konsekvensene av dette kan være store for markedet og kapitalstrukturen. Er konsekvensene på aktivasiden godt nok belyst i pensjonsdebatten i forhold til passivasiden? Klarer vestlige land å øke fordringer på utlandet (økt CA) samtidig når alle vil kanalisere den økte sparingen til utlandet, og hvilke implikasjoner vil det ha for landene imellom? I dette kapittelet vil vi prøve å se om det mulig å forutse utviklingen i sparing som følge av eldrebølgen. Til slutt diskuteres de makroøkonomiske konsekvensene og implikasjonene gitt at sparingen øker, i lys av teorien og empirien som vi har sett på tidligere.

³² I enkelte land i Europa er reformer allerede gjennomførte som reduserer fremtidige pensjonsrettigheter til store protester, og mange land (inkludert Norge) har nedsatt kommisjoner som skal se nærmere på problemet og komme med forslag til å takle utfordringen best mulig.

³³ Kort beskrivelse av pensjonssystemet i dag, se Appendix 6.6.

³⁴ Fra pensjonskommisjoner, akademiske miljøer og den offentlige debatten som det går nærmere inn på senere.

³⁵ Full fondering av pensjonsforpliktelsene er urealistisk. Se for eksempel SSB (2003).

3.1 – Økt sparing som følge av eldrebølgen

At høye fødselsrater i etterkrigstiden i fremtiden vil gi en større andel eldre i befolkningen, har lenge vært en kjent demografisk utfordring. I følge SSBs anslag og fremskrivninger vil andelen eldre omtrent doble seg frem til år 2050. Dette øker byrden på den fremtidige arbeidsstyrken betraktelig når man ser på forholdet mellom antall personer i arbeid og antall pensjonister. I en analyse gjort av SSB (Fredriksen et al., 2003) har de beregnet forventede pensjonsytelser, hvor beløpet dobler seg i størrelse når det gjelder de fremtidige økonomiske forpliktelsene.

Tabell 2 - Forpliktelser

Antall pensjonister, gjennomsnittlige og totale pensjonsytelser. Beløp i faste 1999 kroner etter deflatering med vekst i folketrygdens grunnbeløp.													
År	Alderspensjon			Uførepensjon			AFP			Etterlattepensjon			Pensjons- ytelser totalt mrd.
	Pensjonis- ter, 1000	Pensjon, 1000	Beløp, mrd.	Pensjonis- ter, 1000	Pensjon, 1000	Beløp, mrd.	Pensjonis- ter, 1000	Pensjon, 1000	Beløp, mrd.	Pensjonis- ter, 1000	Pensjon, 1000	Beløp, mrd.	
2001	604,4	102,0	61,6	292,1	106,9	31,2	34,6	120,1	4,2	22,4	64,4	1,4	98,4
2010	609,3	114,4	69,7	392,5	112,1	44,0	56,4	129,7	7,3	19,7	63,9	1,3	122,3
2020	782,8	125,9	98,6	414,7	113,9	47,2	56,3	129,9	7,3	16,6	61,2	1,0	154,1
2030	943,0	130,4	122,9	413,3	114,0	47,1	63,9	130,6	8,3	15,2	61,0	0,9	179,2
2040	1071,2	131,5	140,8	380,1	113,3	43,1	58,0	130,8	7,6	13,5	62,6	0,8	192,3
2050	1056,8	131,9	139,4	398,8	113,7	45,3	56,3	131,6	7,4	13,7	61,4	0,8	192,9
2060	1058,6	132,1	139,8	405,5	114,0	46,3	64,8	131,7	8,5	12,9	62,4	0,8	195,4

Kilde: SSB

Pensjonskommisjonen har også sett nærmere på dette i deres endelige rapport (NOU 2004: 1- "Modernisert folketrygd"). Fremskrivninger som legges til grunn er i samme størrelsesorden som SSBs analyse og viser også at utgiftene dobles frem til 2050. Videre viser fremskrivningene at en videreføring av dagens pensjonssystem også ville ha ført til at utgiftene som andel av BNP fastlands-Norge ble doblet.

Tabell 3 - Framskrivninger

Framskrivninger av antall pensjonister, gjennomsnittlig pensjon, og samlede pensjonsutgifter i folketrygden.

	2001	2010	2020	2030	2040	2050
Antall pensjonister i alt (1 000 personer)	915	1013	1224	1421	1589	1674
Gjennomsnittlig pensjon (1 000 kroner)	112	124	134	138	140	140
Pensjonsutgifter i alt (mrd. kroner)	102	125	164	197	222	234
Pensjonsutgifter i alt som andel av BNP Fastlands-Norge	9,1	11,0	13,7	16,5	18,7	19,7

Antall pensjonister omfatter summen av antall alders-, uføre-, og etterlattepensjonister i folketrygden. Gjennomsnittlig pensjon og pensjonsutgifter gjelder alle pensjonister, og er basert på fast grunnbeløp (G). G = 50 603 kroner som er lik gjennomsnittet for 2001.

Kilde: Pensjonskommisjonen

Dersom fremtidige pensjonister ønsker noenlunde samme nivå på pensjonen og levestandarden som dagens pensjonister, er man nødt til å spare til fremtidens pensjonsforpliktelser i dag. En sammenlikning mellom dagens pensjonssystem og et pyramidespill (sammenlikningen ble gjort av lederen for den britiske pensjonskommisjonen, Professor Adair Turner (2003)) gir et godt bilde på vårt eksisterende pay-as-you-go-system (PAYG) hvor dagens pensjonister ikke lever av sin egen sparing, men på "sparing" foretatt av dagens skattebetalere³⁶. Økt sparing er derfor nødvendig selv om man tror at utfallet av en pensjonsreform blir en mellomting mellom full fondering og dagens system. Senere i denne teksten vil økt sparing i økonomien blir brukt som *et premiss*.

3.1.1 – Pensjonskommisjonen

Pensjonskommisjonen mandatet var blant annet å avklare hovedmål og prinsipper for pensjonssystemet. De endelige forslagene som forelå januar 2004, og konklusjoner som er interessante i forbindelse med denne oppgavens tema, kan i hovedtrekk oppsummeres med følgende punkter:

- Pensjonskommisjonens tilrådinger om hvordan samfunnet kan få et bærekraftig pensjonssystem bygger hovedsaklig på at befolkningen må jobbe mer og pensjonere seg senere, holde sysselsetting høy i økonomien, og begrense tilveksten av førtidspensjonerte og uføre i samfunnet.
- Pensjonskommisjonen mener også at det er viktig å reformere pensjonssystemet slik at det er en klarere sammenheng mellom arbeidsinntekt, premieinnbetaling og pensjon. Folk skal ha incentiver til å stå lengre i arbeid og føle at det lønner seg.
- *Økt fondering av pensjonssystemet.* Pensjonskommisjonen tilrår delvis fondering av statlige pensjonsforpliktelser i folketrygden i samband med en reform av pensjons-

³⁶ Så lenge generasjonene etter er større, vil vi få en "levedyktig" pyramide hvor dagens generasjon funder dagens pensjonister. Så sant det ikke er tilfelle, "kollapser" pyramiden, og dagens generasjon er nødt til å spare til sin egen pensjon.

systemet. En fondering av pensjonsforpliktelsene bør etableres med utgangspunkt i Statens Petroleumsfond og Folketrygdfondet, ifølge Pensjonskommisjonen.

Utredningens konklusjon er at dagens pensjonssystem ikke vil være bærekraftig i forhold til den demografiske endringen. En overgang til et bærekraftig pensjonssystem vil måtte føre til at noen vil tape på det i forhold til dagens system. Full fondering av pensjonsforpliktelsene, som ville ha fjernet ulempene ved PAYG, anses som urealistisk da det ville ha påført en overgangsgenerasjon dobbelt ved at de både må spare opp sin egen pensjon og samtidig betale skatter som går til å betale dagens pensjonister. En mellomløsning er derfor å få folk til å arbeide lengre og mer med ulike virkemidler, samtidig som at deler av pensjonsforpliktelsene fondes.

Pensjonskommisjonens tilrådinger taler for *økt sparing* i økonomien på to områder. Den direkte effekten er intuitiv ved fondering, når en eller flere generasjoner må *spare* mer og konsumere mindre enn "vanlig" for å betale både for sin egen pensjon og for dagens pensjonister. Den indirekte effekten får vi når flere fortsetter å være i arbeid lengre ved at pensjonsalderen reelt blir forskjøvet, slik at en generasjon som konsument i pensjonstilværelse forkortes, og yrkeslivet som produsent og sparer forlenges, alt annet likt (livsyklusteorien). Sistnevnte er en nominell effekt som ikke nødvendigvis endrer relative størrelser i forhold til produksjon og inntekt (BNP).

3.1.2 – Fondering

I forbindelse med argumentet om økt sparing i økonomien, er det viktig med en begrepsavklaring. Pensjonskommisjonen vektlegger i sitt arbeid distinksjonen mellom *økonomisk/reell* fondering og *juridisk/regnskapsmessig* fondering. Sistnevnte er et tilfelle hvor for eksempel staten på papiret skiller ut et såkalt pensjonsfond som er delvis³⁷ "fondert" og som skal dekke pensjonsforpliktelsene. Det som i praksis skjer dersom staten ikke reelt har økt den offentlige sparingen, er at statsbudsjettet/ finanspolitikken blir strammere og må vike for overføringer til pensjonsfondet. Ellers må staten låne penger og bygge opp gjeld, slik at offentlig nettosparing blir liten eller null. I det første tilfellet er staten nødt til å ha en reell økt sparing ved at inntektene

³⁷ Full fondering er som nevnt urealistisk, som jeg vil komme nærmere tilbake til i avsnitt 3.2.2.

overstiger utgiftene. Dette punktet er viktig når den økte sparingen går via det offentlige, og for at det skal få noen realøkonomisk effekt ved at samlet sparing (offentlig + privat) i økonomien faktisk øker. I tilfellet med økonomisk/ reell fondering vil det ikke være noe tvil om at sparingen vil øke.

I Moland-utvalget (NOU 1998: 10 – "Fondering av folketrygden?") ble dette temaet adressert i forbindelse med utredningen om fondering av folketrygden; om nasjonal sparerate og sparing blir høyere ved fondering. Utvalgets svar var at selv om det ble opprettet et pensjonsfond med fondering som vil virke mer disiplinerende i forhold til forpliktelsene og antageligvis øke sparingen, ville det ikke være noen garanti. Hvordan finanspolitikken og statsbudsjettene endte vil derimot være avgjørende for sparingen i landet, dersom man ser bort fra privat sparing, noe som utvalget også anså som et mulig alternativ. Pensjonskommisjonen tilrår i sin innstilling at det offentlige har ansvaret for pensjonene som folketrygden har i dag (basispensjon og tilleggspensjon)³⁸, etter å også ha vurdert alternativet hvor det private skal spare selv og staten kun ha ansvaret for en flat basispensjon.

Pensjonskommisjonen foreslår også at fonderingen skal ta utgangspunkt i fondene hvor staten har sine oppsparte midler i dag; nemlig Petroleumsfondet og Folketrygdfondet. Til tross for enkelte oppfatninger om at Petroleumsfondet er stort nok til at vi ikke trenger å bekymre oss for eldrebølgen, er nok enigheten blitt stor om at Petroleumsfondet langt fra er tilstrekkelig til å dekke fremtidige pensjonsforpliktelser. Dette beror seg på at Petroleumsfondet rett og slett ikke er så stort som mange tror, oljen vil ta slutt en gang i fremtiden, og at Norge til forskjell fra mange land har en større vekst blant de eldre og uføre (og forpliktelsene derfor er desto større).

3.2 – Kapitalakkumulasjon som følge av økt sparing

Gitt at sparingen i Norge reelt øker som en følge av de forholdene som er blitt skissert, vil økonomien oppleve en økning i formuen. Økt sparing og formue betyr at investeringer og kapital, og/eller Norges fordringer på utlandet (CA), vil øke tilsvarende. Det som er viktig for å forstå sammenhengen og *identiteten*, er at

³⁸ Se evt. appendiks 6.3

systemet er balansert. Regnskapsmessig kan dette anses som passiva (sparing) og aktiva (investering). Endring på én side av balansen vil automatisk endre den andre siden tilsvarende. For eksempel vil økt (reduisert) sparing øke (reducere) summen av investeringer og CA like mye. *Med den identiteten kan vi derfor finne ut hvor mye investeringer og CA vil øke dersom vi vet hvor mye sparingen øker.* Investeringer er minst like viktig som økt sparing i realøkonomisk sammenheng, og bør også være i fokus simultant ettersom størrelsene er gjensidig avhengig av hverandre. Hvordan blir sammensetningen i kapitalstrømmene mellom innland og utland, og påvirkes avkastningen? Kan disse effektene deretter påvirke produksjon, formue og dermed spareatferden? Mange av spørsmålene er det ikke mulig å besvare her, men de vil bli adressert og mulige konsekvenser vil bli belyst.

3.2.1 – Størrelse på forpliktelsene. SSBs analyser og prognoser.

Prognoser er ofte basert på forutsetninger, og når horisonten er såpass lang som i dette tilfellet, blir usikkerheten desto større. Befolkningsfremskrivningene anses likevel som relativt sikre, siden det er noe som observeres i dag og de berørte allerede er født. I dette avsnittet tallfestes forpliktelsene (forenklet) basert på Pensjonskommisjonens og SSBs analyser. I deres arbeid legges konkrete tall frem, som i stor grad er oppsummert i tabellene 2 og 3. Tabell 3 viser at pensjonsforpliktelsene omtrent dobles fra 9 % til 20 % av BNP fra 2001 til 2050. Til sammenlikning kan vi se på statsbudsjettet for 2003 i tabell 4, som viser størrelsene på de offentlige inntekts- og utgiftspostene.

Tabell 4 – Statsbudsjettet 2003

	<i>Mrd NOK</i>	<i>Andel av BNP</i>
Inntekter i alt	742	49 %
Skatt på formue og inntekt	133	9 %
Arbeidsgiveravgift og trygdeavgift	147	10 %
Inntekter av petroleumsvirksomhet	189	12 %
Annet	273	18 %
Utgifter i alt	580	38 %
Alderspensjon	74	5 %
Uførhet og medisinsk rehabilitering	60	4 %
Annet	446	29 %

Kilde:SSB

Pensjonsforpliktelsene summerer seg i likhet med tabell 3 til 9 % av BNP, og det er denne størrelsen på statsbudsjettet som vil øke betraktelig i årene fremover. Den *offentlige sparingen* er hovedsaklig differansen mellom inntekter og utgifter, som i praksis er overføring av oljeinntekter til petroleumsfondet. Problemet og gapet oppstår når oljeinntektene i stor grad faller bort i fremtiden, samtidig som pensjonsutgiftene øker. Illustrativt: dersom pensjonsutgiftene øker til 20 % av BNP og oljeinntektene faller bort frem til år 2050, ville statsbudsjettet alt annet likt gitt et underskudd i størrelsesorden 10 % av BNP. Underskudd i denne størrelsesorden, og opphoping av statsgjeld, ville ikke være noe staten kunne leve med.

Gitt at staten skal ha ansvaret og kunne overholde sine forpliktelser i fremtiden i tråd med Pensjonskommisjonens forslag, er samlet *nasjonal sparing og i realiteten offentlig sparing* nødt til å øke for å kunne være forberedt til fremtiden dersom det ikke kuttet drastisk på andre områder. På oppdrag fra Pensjonskommisjonen har SSB sett nærmere på dette i Fredriksen et al. (2003), hvor ulike scenarioer blir simulert i modellene for å se på de makroøkonomiske virkningene ved økt sparing³⁹.

Tabell 5

Makroøkonomisk utvikling i referansebanen. Gjennomsnittlig årlig prosentvis vekst der ikke annet er angitt						
	2003-2010	2010-2020	2020-2030	2030-2040	2040-2050	2050-2060
Faste priser						
Privat konsum	2,9	3,0	3,0	2,8	2,6	2,6
Offentlig konsum	1,0	0,5	1,2	1,1	0,5	0,0
Bruttoinvesteringer	0,3	1,1	1,4	1,3	1,7	1,5
Eksport	1,5	1,0	-0,2	-0,4	0,0	-0,9
herav tradisjonelle varer	4,4	2,3	-0,1	-1,1	-1,0	-1,9
Import	1,7	2,0	1,9	2,2	2,5	2,7
Bruttonasjonalprodukt	1,8	1,8	1,7	1,6	1,7	1,4
BNP fastlands-Norge	2,6	2,3	1,9	1,7	1,7	1,5
Offentlig forvaltning	1,1	0,8	1,4	1,2	0,8	0,2
Industri	3,9	2,8	1,3	0,5	0,5	-0,1
Øvrige bedrifter	2,6	2,4	2,2	2,1	2,1	1,9
Disp. realinntekt for Norge	1,9	2,5	2,2	1,9	1,8	1,5

Kilde:SSB

Tabell 5 viser hva SSB anser som sannsynlig utvikling i norsk økonomi på lang sikt *uten* gjennomførte reformer i forbindelse med eldrebølgen og pensjonsforpliktelsene, noe de kaller *referansebanen*. Det som er interessant å se er hva forventingene om

³⁹ Reformalternativ 1. Analysen ble i utgangspunktet gjort for tre ulike reformalternativer som var aktuelle før Pensjonskommisjonen ga sitt endelige forslag. Alternativ 1 er derimot mest nærliggende utifra det Pensjonskommisjonen til slutt har foreslått, nemlig "Modernisert folketrygd", finansiert via statlig pensjonsfond.

eksport og import er, noe som i dag utgjør størstedelen av driftsbalansen (differansen er rente- og stønadsbalansen). Vi ser at veksten i eksport forventes å være moderat i begynnelsen og deretter avtakende, mens veksten i import forventes å øke moderat frem til 2050. Alt annet likt fører dette til at man får negativ nettoeksport på lang sikt.

Tabell 6

Utenriksøkonomisk utvikling i referansebanen. Verditall som andel av BNP i løpende priser						
	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Eksportoverskudd	0,10	0,06	0,0	-0,05	-0,08	-0,11
Driftsbalansen	0,18	0,21	0,18	0,13	0,07	0,00
Nettofordringer overfor utlandet	1,80	2,94	3,50	3,44	2,96	2,07
Kapital i Statens petroleumsfond	1,25	1,51	1,45	1,25	1,04	0,83

Kilde:SSB

Dette ser vi bedre fra tabell 6, som viser utenriksøkonomien i referansebanen og at nettoeksporten etter hvert blir negativ. Til forskjell fra dagens situasjon ser vi at driftsbalansen her beveger seg uavhengig av nettoeksporten og med motsatt fortegn, noe som nok henger sammen med antagelsen om formuesoppbygging i og økte nettofordringer overfor utlandet som vil gi avkastning og rente. Det vil gi stor positiv netto rente- og stønadsbalanse (den andre delen av driftsbalansen) fremover.

Tabell 7

Makroøkonomiske virkninger av reformalternativ 1, fondert "modernisert folketrygd". Prosentvis endring i forhold til referansescenario						
	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Faste priser:						
Privat konsum	-10,3	-6,1	1,7	6,4	8,3	8,4
Offentlig konsum	-0,3	-0,9	-1,6	-1,6	-1,6	-1,8
Bruttoinvesteringer	-2,6	0,4	7,3	3,6	6,5	4,4
Eksport	20,9	17,3	8,5	0,3	-6,0	-6,7
herav tradisjonelle varer	32,1	23,9	12,1	-0,6	-13,2	-16,4
Import	-0,6	-1,8	-0,3	1,0	5,1	4,9
Bruttonasjonalprodukt	1,8	2,7	4,7	5,0	5,0	5,6
BNP fastlands-Norge	2,1	2,9	4,9	5,2	5,2	5,7
Offentlig forvaltning	-0,1	-0,1	0,2	0,5	0,7	0,9
Industri	14,1	12,4	8,4	2,7	-2,7	-2,8
Øvrige bedrifter	-0,3	1,1	4,9	6,4	7,1	7,5
Disponibel realinntekt for Norge	6,3	11,8	15,3	16,1	16,6	17,8

Kilde:SSB

Det interessante er virkningene *etter* en pensjonsreform, og i et tilfelle hvor man delvis fonderer pensjonsforpliktelsene som pensjonskommisjonen foreslår. Ser vi dette tilfellet opp mot referansebanen, oppsummerer tabell 7 hva som skjer i real-

økonomien etter reformen. Nok en gang er det mest interessante her tallene for eksport og import, som vi ser har store skift i forhold til referansebanen. Nettoeksporten anses her for å måtte øke betraktelig. Isolert sett betyr dette at CA/driftsbalansen øker ytterligere på et allerede høyt nivå i referansebanen (omlag 20 % frem til 2030). Dette må være tilfelle siden disponibel inntekt også øker samtidig som konsum reduseres kraftig (sparing øker), og bruttoinvesteringer i innlandet har marginale endringer i forhold til referansebanen. Kort oppsummert gir SSBs analyse og modell et bilde av økt sparing som følge av delvis fondering med mindre konsum, noe som er konsistent med "premisset" mitt. Derimot legges det til grunn hos SSB at *mesteparten av sparingen blir kanalisert til økt CA*, i hvert fall en god stund til etter 2030. Mesteparten av formuen og kapitalen flyttes altså ut av landet. Bruttoinvesteringer øker noe etter 2030, men endringen og veksten der er ikke i nærheten av hva størrelsen på CA har vært og spås frem til 2030 (se tabell 6 og vekst i nettoeksport i tabell 7). Veksten i nettoeksporten blir mindre fra 2030 som følge av at staten har klart å bygge opp en stor finansformue i utlandet (og leve av avkastningen derfra), som i sin tur gjør at nettoeksporten stadig blir en mindre del av CA.

Tabell 8

Sammenligning av makroøkonomiske virkninger av reformalternativ 1, fondert "modernisert folketrygd" med og uten reell økonomisk fondering. Prosentvis endring i forhold til referansescenario

	2010		2030		2060	
	Ingen fondering	Fondering	Ingen fondering	Fondering	Ingen fondering	Fondering
Faste priser:						
Privat konsum	5,9	-10,3	6,4	1,7	5,6	8,4
Offentlig konsum	-1,4	-0,3	-1,5	-1,6	-1,8	-1,8
Bruttoinvesteringer	6,3	-2,6	3,8	7,3	3,2	4,4
Eksport	2,9	20,9	1,7	8,5	-0,3	-6,7
herav tradisjonelle varer	3,1	32,1	1,1	12,1	-1,2	-16,4
Import	3,9	-0,6	1,6	-0,3	-0,5	4,9
Bruttonasjonalprodukt	4,1	1,8	4,8	4,7	5,7	5,6
BNP fastlands-Norge	4,7	2,1	5,0	4,9	5,9	5,7
Offentlig forvaltning	0,3	-0,1	0,4	0,2	0,7	0,9
Industri	3,8	14,1	3,1	8,4	3,7	-2,8
Øvrige bedrifter	5,9	-0,3	6,3	4,9	6,8	7,5
Disponibel realinntekt for Norge	4,4	6,3	4,9	15,3	4,8	17,8

Kilde:SSB

Tabell 8 viser de makroøkonomiske virkningene ved *reell økonomisk* fondering *etter* en pensjonsreform. Effekten uten fondering, men etter reformen, kommer i stor grad av stimulering og incentiver til å jobbe mer og lenger. Spareeffekten i økonomien tas ergo med bare i tilfellet med fondering og har langt større makroøkonomiske effekter.

Samtidig er det viktig å understreke her at det *ikke* er snakk om full, men bare delvis, fondering av pensjonsforpliktelsene. Selv i scenarioet med fondering og reformer viser beregningene til SSB, og banen de har skissert, at Norge bare klarer å fondere halvparten av pensjonsforpliktelsene (uttrykt som pensjonsfondet) frem til 2050. Staten vil faktisk selv etter fonderingen få netto gjeld etter å ha tatt hensyn til både pensjonsforpliktelsene og petroleumsfondet⁴⁰.

3.2.2 – Bidrar teorien til Kraay og Ventura med noe nytt?

SSBs analyser baseres på forutsetninger som er sensitive på grunn av den lange horisonten. Om resultatene til SSB kan ses opp mot teorien til Kraay og Ventura, er et åpent spørsmål. Det som gjør rammeverket til Kraay og Ventura relevant er at de ser på en endring i sparingen og effektene på økonomien, og spesielt hvor sparingen blir kanalisert (innenlandske investeringer og utenlandske fordringer i form av økt CA). Deres beskrivelse er at økt sparing på veldig kort sikt ender opp i utlandet ved økt CA, hvorefter kapitalen gradvis blir faset tilbake til innenlandsk økonomien i form av investeringer. Dette skyldes kostnader i forbindelse med investeringer og at utlandet brukes som en kapitalbuffer. SSB skisserer derimot en bane hvor Norge vedvarende flytter kapitalen utenlands og i realiteten bygger opp et fond i utlandet. Det er ikke noe tegn til at kapitalen i utlandet blir faset tilbake til Norge før den konsumeres. Riktignok er basistilfellet til Kraay og Ventura et kortsiktig sparesjokk, mens det i pensjonsreformen er snakk om et "sparesjokk" som varer i flere tiår. Allikevel ville hovedessensen fra modellen til Kraay og Ventura tilsi at kapitalen som på et tidligere stadium ble akkumulert i utlandet, ville finne veien tilbake til Norge og dermed gi lavere CA. Ved å se nærmere på forutsetningene skal vi nå undersøke om vi kan si noe mer konkret om hvorfor vi kan få to vidt forskjellige scenarioer.

Økte investeringer i Norge ($dS \rightarrow dI$)

I tilfellet hvor man anser at investeringene i Norge blir høy som følge av at kapital gradvis blir flyttet tilbake etter å ha brukt utlandet som buffer (Kraay og Venturas tilfelle), er det nærliggende å se nærmere på hva som skjer med avkastningen på

⁴⁰ Nærmere om dette blir gjennomgått i Appendiks 6.5.

kapital når kapitalbasen hjemme øker. Tradisjonelt syn, også kalt "traditional rule" i Kraay og Venturas (2000) tidligere artikkel, er at et lands produksjon har avtakende grenseproduktivitet med hensyn på kapital. Jo mer investeringer og kapital et land har, jo lavere vil avkastningen og renten være på kapitalen. Siden avkastningen hjemme blir kraftig redusert, er dette et argument for at kapitalen flyttes til utlandet. Et mulig ankerpunkt kunne derfor være at Kraay og Ventura legger til grunn at denne effekten er svakere, noe som er tilfelle i deres arbeid. I Kraay og Venturas tidligere artikkel (2000) presenteres en tilsvarende og utvidet modell lik den som er introdusert i kapittel 2.1, men hvor det tas hensyn til avtakende grenseproduktivitet med hensyn på kapital og at avkastningen reduseres ved økte investeringer. Dette uttrykkes ved at avkastningen på kapital, π , er *endogen* og avhengig av nivået på kapital, og *ikke eksogen* som i kapittel 2.1:

$$(3.1) \quad \frac{\partial \pi}{\partial k} < 0 \Rightarrow x = x(\pi(k), \alpha(k, dk/dt)), \quad \text{hvor } x'_\pi > 0 \text{ og } x'_\alpha < 0$$

$$(3.2) \quad \frac{dk}{k} = \frac{1}{\lambda} \cdot \left(\pi(k) - \rho - \sigma^2 \cdot \frac{k}{a} \right) \cdot dt$$

I relasjon (3.1) ser vi at dersom avkastningen på kapital ikke lenger er konstant, så vil dynamikken som endrer andelen x komme fra to kanaler, fra α som tidligere (relasjon (2.9)) og π . Både α og π blir lavere jo høyere k er, men sistnevnte påvirker x i motsatt retning (positiv førstederivert). Derimot er α også avhengig av dk/dt , som gjør et "hopp" som følge av sjokket i sparing og formue, ved at a øker i likning (3.2). Andelen x og *rebalanseringseffekten* ved CA vil altså i samme grad som tidligere endres umiddelbart (hopp) som følge av den umiddelbare virkningen i α . Den nye effekten fra π skjer gradvis som følge av utviklingen av k og i motsatt retning med en roligere bane. Likning 3.2 beskriver forøvrig dynamikken til k etter sjokket, og viser også at lavere π reduserer farten av innfasingen av kapital tilbake til hjemlandet og dermed investeringene dk/dt . Vi ville altså få en effekt som gjør at andelen av formuen som plasseres i utlandet (x) blir høyere/mer stabil jo høyere k er, alt annet likt, slik at kapitalen forblir i utlandet i lengre tid.

En mulig forutsetning for at utviklingen går i retning av slik Kraay og Ventura beskriver mekanismen, hvor kapitalen gradvis fases tilbake til økonomien, kan altså

være at økte investeringer *ikke nevneverdig vil redusere avkastningen* på kapital hjemme. Jo mindre økt kapital reduserer avkastningen på kapitalen hjemme, jo forttere fases kapitalen tilbake hjemme som investeringer. Modellen som er presentert i kapittel 2.1 kan altså anses som et grensetilfelle hvor $d\pi/dk \rightarrow 0$.

Økte fordringer på utlandet ($dS \rightarrow dCA$)

I motsatt tilfelle hvor kapitalen flyttes til utlandet ved økt CA, forutsettes det i utgangspunktet at kapitalmarkedet i utlandet er såpass stort at avkastningen der (ρ) er upåvirket av noe økt kapital. Hvis ikke det hadde vært tilfelle, ville en tilsvarende reduksjon i avkastning på kapital i utlandet nøytralisere effekten som ble nevnt i forrige avsnitt. Dersom avkastningen per kapitalenhet i like stor grad ble redusert i utlandet som hjemme, ville ikke andelen x bli påvirket (ref likning (2.9)). Derimot er spørsmålet hvordan et land kontinuerlig kan ha positiv CA, noe som i stor grad betyr å vedvarende ha positiv nettoeksport⁴¹. Det ville bety at Norge både må være konkurransedyktig nok og produsere noe som andre land etterspør. Riktignok har Norge naturressurser som olje til å holde eksporten høy en stund. Men vi har tidligere sett i kapittel 3.2.1 (og som vises i Appendiks 6.5) at oljeformuen langt fra er tilstrekkelig i kapitaloppbyggingen i scenarioet som er skissert, som betyr at sparing, formue og kapital som bygges opp må komme fra andre kilder enn oljen. Dette impliserer at Norge må bli konkurransedyktig på andre områder, og SSB nevner blant annet i sin analyse at lønnsdannelsen i konkurranseutsatt sektor da blir viktig. Lønnsdannelse og lønnsfleksibilitet sammen med produktivitet avgjør i stor grad konkurransekraften til norsk eksportindustri og eksportpotensialet⁴². Hvorvidt Norge skulle kunne ha en vedvarende lavere lønnsvekst eller høyere produktivitsvekst enn våre handelspartnere, er opptil andre å vurdere. Modellen presentert i kapittel 2.1 fanger derimot ikke opp dette. Forutsetningen som blir tatt på dette punktet vil bli et viktig moment som delvis kan forklare de forskjellige scenarioene.

⁴¹ Sant nok så kan rente- og stønadsbalansen utgjøre en del av CA, men det forutsetter at man har bygget seg opp en stor nok formue i utlandet allerede. Spørsmålet som stilles er om man *ex ante* har mulighet til å bygge opp denne formuen, for så eventuelt *ex post* bli rentenister..

⁴² Valutakursutvikling spiller også en viktig rolle i forhold til konkurransekraft, spesielt i tilfellet hvis det er positiv sammenheng mellom valutakurs og CA/kreditorland, som ville bety at valutakursen styrker seg og gjøre eksporten mindre konkurransedyktig. Dette er dog utenfor vårt tema.

Statens rolle i Norges tilfelle er noe som heller ikke må undervurderes. Et viktig valg som har blitt tatt⁴³ er at sparingen skal gå via det *offentlige*, og ikke det private. Det gir som oftest føringer for hvem som kommer til å forvalte formuen og hvordan investeringsmandatet blir (ref figur 1), med Petroleumsfondet og Folketrygdfondet som eksempler. Myndighetene kan altså til en viss grad "overstyre" hva som ellers kunne være utfallet hvis markedskreftene opererte, på bekostning av forhold som avkastning, risiko og optimal kapitalallokering. De sistnevnte faktorene er derimot basisen for modellen til Kraay og Ventura, som kanskje i større grad forutsetter at privat sparing er dominerende i økonomien. I en rapport fra en arbeidsgruppe (Skjæveland, 2003)⁴⁴ som ble nedsatt av Finansdepartementet for å se på: "Konsekvenser av fondering av pensjoner for pengepolitikken", var omfanget av kapitalutgang og økte fordringer i utlandet mer "edruelig" enn SSBs anslag. Derimot var det basert på at sparingen og forvaltningen i stor grad ble foretatt av det *private*, som ønsket å investere kapitalen i Norge. Resultatet var basert på dagens atferd og det faktum at forpliktelsene var i norske kroner for å unngå valutakursrisiko (se for eksempel Blake, 1992). Anslaget var at $\frac{3}{4}$ av sparingen kanaliseres til Norge for å unngå risiko som valutakursen kan påføre ved å ha investeringene i utlandet. Rapporten viser dermed den viktige *forskjellen mellom privat og offentlig sparing, og forvaltning*, som kan gi store utslag på utviklingen i utenriksøkonomien (CA).

På lang sikt er det likevel parametere som myndighetene har liten kontroll over som avgjør om det er mulig å ha vedvarende positiv CA. Dersom (real)lønnsvæksten kommer fra produktivitetsveksten, som anses som eksogent⁴⁵, vil myndighetene i liten grad kunne påvirke konkurranseevnen og dermed eksportveksten. Spørsmålet er om det er realistisk å tro at Norge kan bli mer konkurransedyktig enn våre handelspartnere, og hvorvidt det er mulig at vi kan ha relativt høyere produktivitetsvekst eller komparative fortrinn. Men dette gir bare flere spørsmål enn svar, spesielt tatt i betraktning at Norge *ikke er det eneste vestlige landet som vil oppleve den såkalte "eldrebølgen"*. Andre land, og spesielt våre handelspartnere i den vestlige verden, er i samme situasjon og må takle de samme utfordringene. De samme

⁴³ Dersom man anser at Pensjonskommisjonens tilråding blir fulgt.

⁴⁴ Arbeidsgruppen ble nedsatt i oktober 2002, og besto av Arent Skjæveland (leder), Fridtjof Berents og Knut Moum fra Finansdepartementet, Jon Nicolaisen og Birger Vikøren fra Norges Bank, og Arne Magnus Christensen og Lars Wahl fra Pensjonskommisjonens sekretariat.

⁴⁵ Dersom vi holder endogen vekstteori utenfor.

landene vil kanskje også flytte kapitalen til utlandet, til deriblant Norge, og bruke utlandet som en buffer eller et plasseringssted for langsiktig sparing og formue. Per definisjon (relasjon (1.2) til (1.4)) kan ikke alle øke fordringer på hverandre, da summen av CA blir null. I en stilisert verden med to-lands-økonomi ville utfallet være at investeringene i begge økonomiene ville ha økt, alt annet likt. Når investeringene øker i økonomiene og ikke CA, fører det til at avkastningen og renten blir redusert. Dette diskuteres nærmere i kapittel 3.3.

Vi har nå sett at økt sparing er et aktuelt tema i forbindelse med eldrebølgen og en pensjonsreform, og at den økte sparingen enten kanaliseres til utlandet eller til investeringer hjemme. Modellen som er presentert av Kraay og Ventura viser derimot en utvikling som jeg tolker er annerledes enn hva SSBs analyser viser. Jeg har nevnt noen holdepunkter som jeg tror kan være årsaker til at vi ser to ulike utfall bli skissert, men som er vanskelig å si noe mer konkret om. I drøftingen kommer også flere interessante problemstillinger til syne, og disse vil jeg adressere avslutningsvis.

3.3 – Mulige makroøkonomiske utfordringer

Til nå har hovedfokus i pensjonsdebatten og i denne teksten vært om forholdene i Norge. Den demografiske endringen som er blitt beskrevet gjelder derimot ikke bare for Norge, men for et stort antall OECD- og vestlige land. Pensjonskommisjoner er blitt opprettet i ulike land for å utrede konsekvensene og komme med forslag til tiltak, og enkelte land har allerede gjennomført reformer. Å se på konsekvensene av økt sparing, som vil komme i mange land, på det internasjonale kapitalmarkedet vil derfor ikke være mulig uten å også betrakte andre lands tiltak. Sparing, investering og CA i en liten åpen økonomi som Norge er ikke uavhengig av tilsvarende endringer i utlandet. I dette siste kapittelet skal jeg se på noen temaer som er høyst aktuelle og interessante, men som ligger utenfor tekstens omfang til å gå detaljert inn på.

Er det et reelt scenario å øke fordringer (CA) på utlandet så mye?

Norge er antageligvis ikke det eneste landet som vil øke sparingen for å dekke gapet i pensjonsforpliktelsene som følge av eldrebølgen og dagens pensjonssystem (PAYG). Mange vestlige og OECD-land, inkludert Norges viktigste og største

handelspartnere⁴⁶, vil stå overfor de samme demografiske utfordringene. Dersom løsningen er å reelt øke sparingen med reell/økonomisk fondering i de landene, så innebærer det å øke nettoeksporten på lang sikt. *Men* per definisjon kan ikke alle land øke nettoeksporten sin, da summen blir lik null. Driftsbalansen er i stor grad nettoeksporten, og relasjonene (1.2)-(1.4) viser nettopp tilfellet hvor ikke alle kan øke fordringer på utlandet. Gitt at konkurranseevnen (lønnsdannelse og produktivitet) er omtrent som status quo, er det vanskelig å argumentere for hvorfor økt sparing både i Norge og i utlandet vil føre til positiv CA og kapitaleksport verken den ene eller den andre veien (til eller fra utlandet). Trolig vil kapitalbasen i Norge og utland i sum øke, og alt annet likt vil utfallet være at investeringene vil øke overalt. At noen land vil klare å ha positiv CA og nettoeksport over lengre tid, og samtidig være eksportør av kapital, vil bety drastiske endringer i handels- og konkurransestruktur sammenliknet med dagens situasjon. Når investeringene og kapitalbasen øker, vil vi med avtakende grenseproduktivitet oppleve en *reduert kapitalavkastning*. Scenarioet hvor økt sparing fører til et større tilbud av kapital enn hva etterspørselen (og produktivitetsveksten) i økonomien er, tilsier at vi kan oppleve en *lavere global kapitalavkastning*. Vi vil få en internasjonal rente og avkastning som reduseres⁴⁷ som følge av den demografiske utviklingen i store deler verden, ved å tenke på de aktuelle landene som en (lukket) økonomi med økt sparing. Konsekvensen av dette blir i stor grad belyst av den britiske pensjonskommisjonen, som ved professor Adair Turner (2003) har uttalt:

“...The macro-economic issue then becomes what happens to investment and crucially with what consequences for average rates of return? Will increased saving and investment be offset by declining average returns, and by problems of asset price falls when increased saving assets are decumulated? And how does the story differ as between the theoretical closed economy and an open global capital market in which investment overseas is possible? The answer I believe is that there are good theoretical reasons for believing that increased savings in a closed economy will be partially offset by falling returns, and that demographics are likely to have at least a mildly negative impact on rates of return and on asset prices...”

⁴⁶ Se Appendiks 6.7 for Norges handelspartnere, og dermed også de landene Norge må øke CA mot dersom handelsmønsteret ikke endres dramatisk.

⁴⁷ I modellen som er blitt presentert, kan vi tenke oss at ρ som representerer avkastningen man får i ulandet blir redusert (eventuelt som et sjokk). I modellen vil det isolert sett bidra til at kapitalutgangen blir mindre, og er analogt til drøftingen som ble gjort i avsnitt 3.2.2 med likning (3.1)-(3.2) hvor kapitalavkastningen hjemme ble endret. Effekten på CA vil da ha motsatt fortegn.

“...all developed and rich OECD countries, have similar demographics to Britain, so that the return and asset price effects we have been considering are likely to operate at OECD level, and cannot be avoided by British pension funds investing in America, American in Japan, and Japanese in Britain....”

En vei for å unngå dette problemet er å utvide investeringsuniverset til å inkludere fremvoksende økonomier⁴⁸. Viktige forutsetninger er at økonomiene har en ulik demografi og at de er stabile nok til at risikoen for å investere ikke blir for stor. På lang sikt kan derimot de fremvoksende økonomiene konvergere mot de utviklede økonomiene når det gjelder spareatferd, formuesoppbygging og demografi, slik at fokuset mot fremvoksende økonomier i beste fall kan være en god transitorisk løsning som middel mot lavere global avkastning og rente.

Hvilken betydning har (reduisert) avkastning for å takle pensjonsforpliktelsene?

Teorien sier at beslutningstaker må avveie mellom avkastning og risiko, hvor man kan øke forventet avkastning på bekostning av økt risiko i en portefølje. Forutsetningen er at porteføljen holdes lenge nok til at man kan høste risikopremiene utover risikofri rente. Pensjonsforpliktelsene anses for å være langsiktige, slik at en optimal investering ville være å velge aktiva som gir høyest avkastning gitt horisonten på forpliktelsene for å høste risikopremier i form av høyere avkastning (matche durasjon på passivasiden med aktivasiden). Små forskjeller i avkastning kan gi store utslag på lang sikt, som en pensjonsrådgiver har berregnet og uttalt (Holter jr, 2002):

“..Lavere avkastning enn det som ellers ville være mulig, betyr på den annen side høyere pensjonskostnader. Eksempelvis vil beregnet total pensjonskostnad for foretaket øke med om lag 20–25 prosent, dersom man legger til grunn en framtidig årlig avkastning som er 1 prosent lavere enn ellers mulig...”

På grunn av horisonten er derfor avkastning på kapitalen viktig og sensitiv for kapitaloppbyggingen, da høy (lav) avkastning reduserer (øker) *behovet for sparing betraktelig*. Dersom det skisserte tilfellet med lavere global avkastning inntreffer, vil det være et ikke-ubetydelig problem for å takle de fremtidige pensjonsforpliktelsene.

Problemet og bekymringen for at avkastningen på pensjonskapitalen er for lav i dag begrunnes ikke i argumentet om lavere global avkastning som følge av økt global

⁴⁸ “Emerging markets”. Se for eksempel også Davis (1995).

sparing. Derimot pågår det en debatt (Holter jr (2002), Nergård (1997), Rystad (1995) og Hansen (1991 og 1992)) rundt dette i forbindelse med forskjellene mellom privat og offentlig forvaltning, mellom livsforsikringsselskapene og pensjonskasser som står overfor rammebetingelser⁴⁹ og (for eksempel) Petroleumsfondet uten tilsvarende reguleringer. Påstanden er at de private forvalterne på grunn av rammebetingelsene er for kortsiktige og dermed går glipp av høyere forventet avkastning. Kredittilsynet (2003) har allerede etter påtrykk fra bransjen sett på problemstillingene og foreslått endringer, etter å ha sett at bransjen har redusert sin aksje- og risikoeksponering kraftig og gått glipp av påfølgende og muligens fremtidig høyere avkastning på kapitalen. Temaet om hvorvidt privat sektor har et regelverk og rammebetingelser som er optimal til forvaltning av kapitalen og genererer nok avkastning vil bli aktuelt. Et overordnet spørsmål er derfor om vi kan ha en situasjon hvor privat og offentlig forvaltning av pensjonskapital kan være basert på ulike forutsetninger, eller om vi vil oppleve en konvergens hva gjelder reguleringer og rammebetingelser⁵⁰.

Et av målene med denne teksten har vært å belyse hvor økt sparing blir kanalisert, først og fremst inndelingen mellom innland og utland. Det eksisterer ulike oppfatninger om hvordan mekanismen er, der distinksjonen mellom privat og offentlig sparing og forvaltning har vært en av forklaringene på forskjellene som kan oppstå. Det har derimot ikke vært noen fullgod forklaring på hvorfor det er eller skulle være noe forskjell, eller hva som ville være samfunnsøkonomisk optimalt. Det ligger likevel utenfor denne tekstens rekkevidde til å gå nærmere inn på dette. Min oppfatning er derimot at fokuset har vært rettet mot sparesiden uten i tilstrekkelig grad å ha aktualisert hva som samtidig vil skje på investeringssiden, som i utgangspunktet er der hvor verdiskapningen skjer ved at kapital sammen med arbeidskraft gir produksjon i økonomien. Produksjonen i økonomien vil danne inntektsgrunnlaget for sparingen, og avkastningen på kapital vil bestemme behovet for sparing. Sparing og investering er altså ikke noe man kan diskutere separat, men er noe som må diskuteres parallelt. Det har vært et overordnet mål med denne teksten å se nærmere på dette temaet i et tilfelle hvor vi også opplever økt sparing i økonomien.

⁴⁹ Kun (nesten) i Norge med den type strenge reguleringer. Andre land, se Davis (1995).

⁵⁰ Det er også på sin plass å stille spørsmålet om forvaltningen av Petroleumsfondet med 60/40 miks av obligasjoner og aksjer i utlandet er noe som kan vedvare i forhold til å matche de statlige pensjonforpliktelsene, uten å foreløpig ta hensyn til valutakursrisiko som vil bli svært relevant.

4 – Konklusjoner og avsluttende kommentarer

Sparing i en økonomi brukes til investeringer hjemme eller i utlandet. Investeringer bidrar til å akkumulere kapitalen som brukes til produksjon, noe som avgjør hva inntekten i fremtiden blir. Hvorvidt kapitalen blir kanalisert til investeringer hjemme eller til utlandet ved økt driftsbalanse, kan gi ulike konsekvenser for realøkonomien. Dessuten har empiriske undersøkelser skapt en viss usikkerhet i makroøkonomisk litteratur om hvordan mekanismene faktisk er. I denne oppgaven gjennomgås teori om sammenhengene mellom sparing, investering og driftsbalanse, supplert med data og innsikt for tilfellet Norge. En teori introduseres sammen med en dynamisk modell, av Kraay og Ventura (2002), for å forklare hvordan sparingen kanaliseres. Modellen og teorien er også konsistent med historiske data som har blitt undersøkt. En konklusjon er at det er viktig å skille mellom kort og lang sikt, som gir to vidt forskjellige resultater. Justeringskostnader som oppstår ved økte investeringer hjemme er et viktig element for at det på kort sikt er i utlandet økt sparing havner i form av økt driftsbalanse. Utlandet brukes som en buffer for å glatte investeringene hjemme som følge av disse justeringskostnadene, som gradvis blir mindre. På lang sikt blir kapitalen som tidligere ble plassert i utlandet gradvis flyttet tilbake i form av økte investeringer hjemme. Dette gir dermed opphavet til en høy korrelasjon og sammenheng mellom sparing og investeringer som empirien viser på lang sikt. Data for Norge i perioden 1970-2002 som er undersøkt i denne oppgaven gir støtte til denne teorien. Det må samtidig sies at datagrunnlaget er lite og at usikkerheten dermed er stor. Dessuten kan det være andre forklaringer eller teorier som også kan være konsistent med hva tallene sier. Teorien til Kraay og Ventura er likevel et viktig og interessant bidrag, da rammeverket inkluderer viktige aspekter som porteføljeteori og forskjell på kort og lang sikt.

Mitt valg av tema er heller ikke tilfeldig. Norge og verden står for tiden overfor en betydelig demografisk endring som påvirker realøkonomien på mange viktige og ulike måter. Sparingen må øke dersom gapet som fremtidige forpliktelser tilsier skal dekkes, og kapitalen dette impliserer er av en ikke-ubetydelig størrelse. Samtidig som debatten går om hvordan sparingen på den ene siden kan økes (passiva), er fokuset ikke like mye til stede på *hvor* investeringene økes (aktiva). En generell oppfatning er at Norge kommer til å øke investeringene i utlandet vedvarende ved å

øke fordringene og ha positiv driftsbalanse, med Petroleumfondet som et referansepunkt. Derimot sier empirien og den introduserte modellen med optimerende atferd, at det på lang sikt er investeringer hjemme som øker. Riktignok kan Norges særstilling med oljeformue og offentlig sparing føre til forvaltning som skiller seg ut, men som likevel kan være suboptimal. Og en tregere dynamikk som reduserer justeringskostnader saktere kan også virke i retning av at kapitalen ikke så fort strømmer tilbake til Norge. Dette kan skje som følge av at avkastningen på kapital hjemme blir påvirket av økt kapitalbase. Søket etter forhold som kan begrunne og bygge en bro mellom to polariserte scenarioer, på den ene siden å øke driftsbalansen mot utlandet vedvarende og på den andre siden som modellen skisserer hvor kapitalen etter hvert strømmer tilbake, fører heller til at nye spørsmål og problemer oppstår. Dersom man ikke kun ser på tilfellet for Norge, men på store deler av verden samlet, blir konsekvensene av den demografiske endringen desto større og byr på flere utfordringer. Alle land kan ikke øke sparingen og plassere den i utlandet for å unngå justeringskostnader. Med mindre kapitalen flyttes til nye land og kapitalmarkeder hvor demografien er annerledes, vil konsekvensen først og fremst være at investeringene i de berørte landene øker uten at deres driftsbalanser endres nevneverdig. Dette vil i så fall påvirke avkastningen på kapital, noe som i sin tur igjen vil påvirke vårt behov for å spare. Små endringer vil på så lang horisont kunne gi store utslag, slik at temaet må belyses på et tidlig stadium. Målet med denne oppgaven har nettopp vært å gjøre dette.

5 – Referanseliste

- Andersen, Bjørn (2003): "Institusjonelle investorer - Makt og avmakt i aksjemarkedet"
Makt- og demokratiutredningens rapportserie, ISSN 1501-3065
Rapport 75, august 2003, ISBN 82-92028-83-8
- Blake, Davis (1992): *Issues in Pension Funding*. Routledge.
- Bratland, Eirik (2002): "Kapitalmobiliteten i Norge". *Hovedoppgave i Sosialøkonomi. Økonomisk Institutt, Universitetet i Oslo*.
- Copeland, T. E. og Weston, J. F. (1988): "Financial Theory and Corporate Policy".
Third edition, Addison-Wesley, Reading, Mass.
- Davis, E. Philip (1995): *Pension Funds*. Oxford University Press
- Feldstein, Martin, and Charles Horioka (1980): "Domestic Savings and International Capital Flows," *Economic Journal*, XC (1980), 314-329.
- Fredriksen, D., Heide, K., Holmøy, E. og Stølen, N. (2003): "Makroøkonomiske virkninger av endringer i pensjonssystemet". *Økonomiske analyser* 4/2003, Statistisk Sentralbyrå.
- French, K. and Poterba, J. (1991): "Investor diversification and international equity markets". *American Economic Review*, 1991.
- Friedman, M. (1957): "A Theory of the Consumption Function".
Princeton University Press
- Halvorsen, Bjørn (2002): "Mål, prinsipper og veivalg for pensjonssystemet – Om foreløpig rapport fra pensjonskommisjonen". *Sosialøkonomen* nr 9 2002.
- Hansen, Terje og Østbø, Bjørn (1991): "Endrete rammebetingelser for livsforsikringsselskapene". *Sosialøkonomen* nr 2 1991.
- Hansen, Terje, Hersoug, Tor og Østbø, Bjørn (1992): "Når gode hensikter blir det godes fiende". *Sosialøkonomen* nr 5 1992.
- Holter jr., Caspar (2002): "Rammebetingelsene for kapitalforvaltning i norske livselskaper". *Pensjon og Finans*.
- Judd, K.L. (1998): "Numerical Methods in Economics". Cambridge, MA: MIT Press.
- Kraay, Aart, and Jaime Ventura (2000): "Current Accounts in Debtor and Creditor Countries," *Quarterly Journal of Economics*, XCV (2000), 1137-1166.
- Kraay, Aart, Norman Loayza, Luis Servén, and Jaime Ventura (2000): "Country Portfolios," *NBER Working Papers*, No. 7795, July 2000.

- Kraay, Aart, and Jaime Ventura (2002): "Current Accounts in the Long and Short Run". *NBER Macroeconomics Annual 2002*.
- Kredittilsynet (2003): "Tiltak for mer langsiktig forvaltning av pensjonsforsikringsmidler". *Delrapport*. (www.kredittilsynet.no/wbch3.exe?ce=8928)
- Modigliani F. and R. Brumberg (1954): "Utility Analysis and the Consumption Function: An Interpretation of Cross-Section Data". K. Kurihara (ed.): *Post-Keynesian Economics*, Rutgers University Press, New Brunswick.
- Mork, Knut Anton (1993): "Makroøkonomi". *Bedriftsøkonomenes forlag*.
- Nergård, Anita (1997): "Livsforsikringsselskaper – Regulering og risiko". *Arbeidsnotat, Avdelingen for finansiell analyse og Struktur, Norges Bank*.
- Norges Bank (2004): "Norges Banks internettsider – www.norges-bank.no".
- Norman, Victor (1997): "Næringsstruktur og utenrikshandel i en liten åpen økonomi". *Universitetsforlaget. Oslo*.
- NOU (1995): "Fra sparing til egenkapital". *Norges Offentlige Utredninger 1995:16. Oslo: Forvaltningstjenestene*.
- NOU (1998): "Fondering av folketrygden?". *Norges Offentlige Utredninger 1998:10. Oslo: Forvaltningstjenestene*.
- NOU (1999): "Organisering av børsvirksomhet m.m.". *Norges Offentlige Utredninger 1999:3. Oslo: Forvaltningstjenestene*.
- NOU (2004): "Modernisert folketrygd". *Norges Offentlige Utredninger 2004:1. Oslo: Forvaltningstjenestene*.
- Obstfeld, M. (1986): "Capital mobility in the World Economy: Theory and Measurement". *Carnegie-Rochester Conference Paper on Public Policy. Amsterdam: North Holland*.
- Obstfeld, M. og Rogoff, K. (1999): "Foundations of International Macroeconomics". *The MIT Press - Cambridge, Massachusetts*.
- Obstfeld, M. og Rogoff, K. (2000): "The six major puzzles in international macroeconomics: Is there a common cause?". *Working paper 7777. National Bureau of Economic Research*
- Pensjonskommissjonen (2002): "Mål, prinsipper og veivalg for pensjonssystemet". *Foreløpig rapport fra Pensjonskommissjonen, 4. september 2002*.
- Perri, F. (2002): "Discussion of Current Accounts in the Long and Short Run – by Aart Kraay and Jaime Ventura". Comment. *NBER Macroeconomics Annual 2002. The MIT Press*. (<http://pages.stern.nyu.edu/~fperri/discussions/KVperri.pdf>)

- Romer, David (1996): "Advanced Macroeconomics".
New York. McGraw Hill Publishers.
- Rystad, Kjell-Magne (1995): "Rammebetingelser for livsforsikring i Norge".
SNF-rapport nr. 25/1995.
- Rødseth, Asbjørn (2000): "Open Economy Macroeconomics".
Cambridge University Press
- Sachs, J. (1981): "The Current Account and Macroeconomic Adjustment in the 1970's". *Brookings Papers on Economic Activity*, 1: 201-268.
- Sinn, S. (1992): "Saving-Investment Correlations and Capital Mobility: On the Evidence from Annual Data". *The Economic Journal* 102. 1162-70.
- Skjæveland, A (2003): "Konsekvenser av fondering av pensjoner for pengepolitikken" Arbeidsgruppe (Berents, Moum, Nicolaisen, Vikøren og Christensen Wahl).
Nedsatt av Finansdepartementet 28.10.2002. www.pensjonsreform.no
- SSB (2003): "Årlig nasjonalregnskap fra 1970 til 2002 ". *Tabeller. www.ssb.no/nr/*.
- Tobin, J. (1983): "Domestic Savings and International Capital Movements in the Long-Run and Short-Run". *European Economic Review* 21, 153-156.
- Turner, Adair (2003): " The macroeconomics of pensions". *The Pensions Commission, UK. (www.pensionscommission.org.uk/publications). Lecture to the Actuarial Profession, Sep 03.*
- Turner, Adair (2003): " Demographics, Economics and Social choice". *The Pensions Commission, UK. www.pensionscommission.org.uk/publications. Lecture London School of Economics, Nov 03.*
- Vikøren, Birger (1994): "Interest rate differential, exchange rate expectations and capital mobility: Norwegian evidence". *Økonomiske doktorgradsavhandlinger nr 19. Univeristet i Oslo.*

6 – Appendiks

6.1 – Løsningsforslag

Følgende regnestykke viser mellomregningen og hvordan man kommer frem til løsningene av optimeringsproblemet i relasjon 2.6, se Judd (1998).

Bellman-likningen:

$$\max_{c,t} E \int_0^{\infty} \ln c \cdot e^{-\delta t} dt$$

$$s.t \quad da = [((\pi - \alpha) \cdot (1 - x) + \rho \cdot x) \cdot a - c] \cdot dt + (1 - x) \cdot a \cdot \sigma \cdot d\omega$$

$$\delta \cdot V(a) = \max_{x,c} \left\{ \ln c + V'(a) \cdot [((\pi - \alpha) \cdot (1 - x) + \rho \cdot x) \cdot a - c] + \frac{1}{2} [(1 - x) \cdot a \cdot \sigma]^2 \cdot V''(a) \right\}$$

f.o.c

$$c: \quad \frac{1}{c} - V'(a) = 0$$

$$x: \quad -V'(a) \cdot [a \cdot (\pi - \alpha) - a \cdot \rho] + (1 - x) \cdot a \cdot \sigma \cdot V''(a) \cdot (-a \cdot \sigma) = 0$$

Gjetter på en løsning, der K er en konstant:

$$V(a) = \delta^{-1} \cdot (\ln \delta + \ln a) + K$$

$$V'(a) = \delta^{-1} \cdot \frac{1}{a} = \frac{1}{\delta \cdot a}$$

$$V''(a) = -\frac{1}{\delta \cdot a^2}$$

f.o.c

$$c: \quad \frac{1}{c} = \frac{1}{\delta \cdot a} \Rightarrow c = \delta \cdot a$$

$$x: \quad -V'(a) \cdot [a \cdot (\pi - \alpha) - a \cdot \rho] + (1 - x) \cdot a \cdot \sigma \cdot V''(a) \cdot (-a \cdot \sigma) = 0$$

$$\Rightarrow -\frac{1}{\delta \cdot a} \cdot [a \cdot (\pi - \alpha) - a \cdot \rho] - (1 - x) \cdot a \cdot \sigma \cdot \frac{1}{\delta \cdot a^2} \cdot (-a \cdot \sigma) = 0$$

$$\Rightarrow -[(\pi - \alpha) - \rho] + (1 - x) \cdot \sigma^2 = 0$$

$$\Rightarrow x \cdot \sigma^2 = \sigma^2 - (\pi - \alpha) + \rho$$

$$\Rightarrow x = 1 - \frac{(\pi - \alpha - \rho)}{\sigma^2}$$

Ved å sette inn uttrykkene for 1. og 2.ordens deriverte av verdifunksjonen $V(a)$ og førsteordensbetingelsene for x og c inn i maksimanden, vil vi få:

$$\delta \cdot V(a) = \max_{x,c} \left\{ \ln c + V'(a) \cdot [((\pi - \alpha) \cdot (1 - x) + \rho \cdot x) \cdot a - c] + \frac{1}{2} [(1 - x) \cdot a \cdot \sigma]^2 \cdot V''(a) \right\}$$

h.s.

$$\Rightarrow \ln(\delta \cdot a) + \frac{1}{\delta \cdot a} \cdot \left[((\pi - \alpha) \cdot \frac{(\pi - \alpha - \rho)}{\sigma^2} + \rho \cdot (1 - \frac{(\pi - \alpha - \rho)}{\sigma^2})) \cdot a - \delta \cdot a \right] + \frac{1}{2} \left[\frac{(\pi - \alpha - \rho)}{\sigma^2} \cdot a \cdot \sigma \right]^2 \cdot -\frac{1}{\delta \cdot a^2}$$

$$\Rightarrow \ln(\delta \cdot a) + \left[((\pi - \alpha) \cdot \frac{(\pi - \alpha - \rho)}{\sigma^2} + \rho \cdot (1 - \frac{(\pi - \alpha - \rho)}{\sigma^2})) \cdot \frac{1}{\delta} - 1 \right] + \frac{1}{2} \left[\frac{(\pi - \alpha - \rho)}{\sigma} \right]^2 \cdot -\frac{1}{\delta}$$

$$\Rightarrow \ln(\delta \cdot a) + \left[\frac{(\pi - \alpha - \rho)^2}{\sigma^2} \cdot \frac{1}{\delta} + \rho \cdot \frac{1}{\delta} - 1 \right] + \frac{1}{2} \left[\frac{(\pi - \alpha - \rho)}{\sigma} \right]^2 \cdot -\frac{1}{\delta}$$

$$\Rightarrow \ln(\delta \cdot a) + \left[\frac{1}{2} \cdot \frac{(\pi - \alpha - \rho)^2}{\sigma^2} \cdot \frac{1}{\delta} + \rho \cdot \frac{1}{\delta} - 1 \right]$$

$$\Rightarrow \ln(\delta \cdot a) + \frac{1}{\delta} \cdot \left[\frac{(\pi - \alpha - \rho)^2}{2\sigma^2} + \rho - \delta \right]$$

v.s

$$\Rightarrow \ln(\delta \cdot a) + \delta^{-1} \cdot K$$

$$\text{Ergo v.s} = \text{h.s for } K = \left[\frac{(\pi - \alpha - \rho)^2}{2\sigma^2} + \rho - \delta \right]$$

Q.E.D.

6.2 – Nasjonalregnskapstall (www.ssb.no/nr)

Y	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Bruttonasjonalprodukt(1).....	91.100	101.825	112.821	127.974	148.322	169.996	193.812	218.484	239.951	264.802	314.363
Fastlands-Norge(markedsværd).....	84.171	94.626	105.220	118.611	137.069	157.706	179.149	202.307	216.918	231.921	258.533
C	Konsum i husholdninger										
G	og ideelle organisasjoner.....										
I	Konsum i offentlig forvaltning.....										
EX	Bruttoinvestering i alt.....										
IM	Eksport i alt.....										
	Import i alt.....										
	Oljevirksomhet og utenriks sjøfart.....										
NX	-528	-2.564	922	-437	-3.963	-9.864	-16.295	-20.004	1.005	6.408	19.355
CA	Rente- og stønadsbalansen.....	-1.334	-1.138	-1.495	-2.400	-3.052	-4.476	-6.768	-9.285	-11.609	-12.071
	Driftsbalansen.....	-1.862	-3.702	-573	-2.216	-6.363	-20.771	-26.772	-8.280	-5.201	7.284
	Kapitaloverføringer til utlandet, netto.....	..	..	..	..	..	..	..	-78	-18	-96
	Anskaffelse av patenter, lisenser mv, netto.....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	Netto finansinvesteringer.....	..	..	..	..	..	..	..	-8.202	-5.183	7.380
Yd	= Disponibel inntekt for Norge										
C	- Konsum i alt										
S	= Sparing for Norge										
	- Kapitaloverføringer, netto	..	..	..	..	..	..	..	-78	-18	-96
	- Anskaffelse av patenter, lisenser mv, netto	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	- Netto anskaffelse av ikke-finansiell kapital	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	= Nettofinansinvestering for Norge	..	..	..	..	..	..	..	-8.202	-5.183	7.380
	Sparing andel av disponibel inntekt	17,49 %	17,31 %	17,61 %	19,05 %	19,84 %	16,99 %	14,62 %	11,26 %	11,05 %	12,07 %
	Sparing andel av BNP	14,38 %	14,42 %	14,68 %	15,95 %	16,48 %	14,04 %	11,95 %	9,04 %	8,70 %	9,50 %
d	- Kapitalsitt	14,823	15,847	17,257	19,049	22,737	26,377	30,967	36,388	41,896	44,782
I-d	"Nettoinvestering"	14,964	18,387	17,135	22,622	30,808	36,767	43,926	46,519	29,148	30,360
	Sparing uten kapitalsitt	27,927	30,533	33,819	39,455	47,182	50,228	54,122	56,138	62,764	69,941
	"S - I"	-1,860	-3,701	-573	-2,216	-6,363	-12,916	-20,771	-26,769	-8,280	-5,201
% av BNP	Konsum i husholdninger										
C	og ideelle organisasjoner.....										
G	Konsum i offentlig forvaltning.....										
I	Bruttoinvestering i alt.....										
EX	Eksport i alt.....										
IM	Import i alt.....										
	Oljevirksomhet og utenriks sjøfart.....										
NX	"Netto-eksport"										
CA	Rente- og stønadsbalansen										
	Driftsbalansen.....										
	Netto finansinvesteringer.....										
Yd	= Disponibel inntekt for Norge										
d	- Kapitalsitt										
C + G	= Sparing for Norge										
S	= Sparing for Norge										

Y	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Bruttonasjonalprodukt(1).....	358,176	386,186	439,023	484,457	547,286	561,842	613,157	643,375	686,034	726,799
Fastlands-Norge(markedsværd).....	290,598	323,495	354,780	392,318	438,834	491,649	546,208	582,737	593,413	613,119
C	Konsum i husholdninger									
G	og ideelle organisasjoner.....									
I	Konsum i offentlig forvaltning.....									
EX	Bruttoinvestering i alt.....									
IM	Eksport i alt.....									
	Import i alt.....									
	Oljevirksomhet og utenriks sjøfart.....									
NX	165,794	186,189	205,619	225,601	261,243	292,660	312,868	325,167	338,778	357,100
	69,220	77,821	86,318	92,926	101,211	110,944	127,327	134,538	142,703	154,193
	96,634	111,438	114,740	131,315	143,890	177,466	186,360	187,044	179,354	168,113
	155,411	164,672	184,515	213,023	235,046	194,066	199,787	213,858	262,658	293,752
	128,883	143,934	149,169	168,408	194,104	213,294	213,185	217,232	237,459	246,359
	67,578	72,691	84,243	102,139	108,452	70,193	66,949	60,638	92,621	113,680
	26,528	20,738	35,346	44,615	40,942	-19,228	-13,398	-3,574	25,199	47,393
CA	-14,073	-17,333	-17,507	-17,855	-14,840	-15,453	-15,929	-22,832	-25,848	-28,973
	12,455	3,405	17,839	26,760	26,102	-34,681	-29,327	-26,206	-649	18,420
	-260	-154	-177	-277	-119	-40	681	939	865	838
	Netto finansinvesteringer.....	3,559	18,016	27,037	28,221	-34,641	-30,008	-27,145	-1,514	17,582
Yd	= Disponibel inntekt for Norge									
C	- Konsum i alt									
S	= Sparing for Norge									
	287,319	314,141	349,985	388,215	446,284	450,383	486,869	498,778	532,658	568,674
	225,014	264,010	291,937	318,527	362,454	403,604	440,195	459,705	481,481	511,293
	52,305	50,131	58,048	79,688	83,830	46,779	46,674	39,073	51,177	57,381
	-260	-154	-177	-277	-119	-40	681	939	865	838
	Kapitaloverføringer, netto									
	- Anskaffelse av patenter, lisenser mv, netto	39,850	46,726	40,209	53,191	57,728	81,458	76,001	65,273	38,953
	- Netto anskaffelse av ikke-finansiell kapital	12,715	3,559	18,016	26,774	28,221	-34,639	-30,008	-27,139	17,590
	= Nettofinansinvestering for Norge									
	Sparing andel av disponibel inntekt	18,20 %	15,96 %	16,59 %	20,01 %	18,78 %	10,39 %	9,59 %	7,83 %	9,61 %
	Sparing andel av BNP	14,60 %	12,65 %	13,22 %	16,12 %	15,32 %	8,33 %	7,61 %	6,07 %	7,46 %
d	- Kapitalisitt									
L-d	"Nettoinvestering"									
	56,784	64,712	71,531	78,124	86,162	96,008	110,359	121,771	127,538	129,160
	39,850	46,726	40,209	53,191	57,728	81,458	76,001	65,273	51,816	38,953
	109,089	114,843	129,579	157,812	169,992	142,787	157,033	160,844	178,715	186,541
	Netto uten kapitalisitt	12,455	3,405	17,839	26,487	28,102	-34,679	-29,327	-26,200	18,428
	"S - I"								-639	
% av BNP	Konsum i husholdninger									
C	og ideelle organisasjoner.....									
G	Konsum i offentlig forvaltning.....									
I	Bruttoinvestering i alt.....									
EX	Eksport i alt.....									
IM	Import i alt.....									
	Oljevirksomhet og utenriks sjøfart.....									
NX	18,87 %	18,33 %	19,19 %	20,66 %	19,82 %	12,49 %	10,92 %	9,42 %	13,50 %	15,64 %
	7,41 %	5,23 %	8,05 %	9,02 %	7,48 %	-3,42 %	-2,19 %	-0,52 %	3,67 %	6,52 %
	-3,93 %	-4,57 %	-3,99 %	-3,61 %	-2,71 %	-2,75 %	-2,60 %	-3,55 %	-3,77 %	-3,99 %
CA	3,45 %	0,86 %	4,06 %	5,41 %	4,77 %	-6,17 %	-4,78 %	-4,07 %	-0,09 %	2,53 %
	Netto finansinvesteringer.....	0,90 %	4,10 %	5,47 %	4,79 %	-6,17 %	-4,89 %	-4,22 %	-0,22 %	2,42 %
Yd	= Disponibel inntekt for Norge									
d	- Kapitalisitt									
C + G	80,22 %	79,29 %	79,72 %	80,54 %	81,54 %	80,16 %	79,40 %	77,53 %	77,64 %	78,24 %
S	15,85 %	16,33 %	16,29 %	15,80 %	15,74 %	17,09 %	18,00 %	18,93 %	18,59 %	17,77 %
	65,61 %	66,64 %	66,50 %	64,42 %	66,23 %	71,84 %	71,79 %	71,45 %	70,18 %	70,35 %
	14,60 %	12,65 %	13,22 %	16,12 %	15,32 %	8,33 %	7,61 %	6,07 %	7,46 %	7,90 %
	= Sparing for Norge									

Y	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001*	2002*
Bruttonasjonalprodukt(1).....	769.782	790.300	830.416	873.410	937.445	1.026.924	1.111.349	1.132.134	1.233.039	1.469.075	1.526.601	1.520.728
Fastlands-Norge(markedsværd).....	645.613	670.247	702.055	742.092	796.949	843.058	908.190	981.307	1.035.461	1.101.513	1.162.540	1.207.125
C Konsum i husholdninger	378.939	396.793	416.228	435.350	462.262	498.965	527.135	554.540	584.272	625.501	666.990	685.179
G Konsum i offentlig forvaltning.....	167.619	179.707	187.473	193.832	202.144	214.675	227.490	247.435	263.730	281.117	309.566	332.450
I Bruttoinvestering i alt.....	161.545	159.512	172.424	190.214	214.589	220.679	264.561	308.695	292.560	307.810	297.719	287.690
EX Eksport i alt.....	308.046	300.094	315.960	333.197	355.948	419.402	460.864	427.081	486.232	685.951	697.597	630.472
IM Import i alt.....	246.367	245.806	261.669	279.183	297.498	326.797	368.701	405.617	393.755	431.304	435.270	415.063
Olievirksomhet og utenriks sjøfart.....	124.169	120.053	128.361	131.318	136.496	183.866	203.159	150.827	197.578	367.562	364.061	313.603
NX "Netto-eksport"	61.679	54.288	54.291	54.014	58.450	92.605	92.163	21.464	92.477	254.647	262.327	215.409
CA Rente- og stønadsbalansen.....	-33.269	-26.503	-29.304	-27.647	-25.201	-21.893	-21.699	-20.920	-26.098	-25.780	-23.811	-14.794
Driftsbalansen.....	28.410	27.785	24.987	26.367	33.249	70.712	70.464	544	66.379	228.867	238.516	200.625
Kapitaloverføringer til utlandet, netto.....	930	1.070	222	1.102	1.067	820	1.291	870	909	1.683	840	462
Anskaffelse av patenter, lisenser mv, netto.....	-	-	-	-	-	-	558	-	450	-818	-25	-27
Netto finansinvesteringer.....	27.480	26.715	24.765	25.265	32.182	69.882	68.615	-326	65.020	228.002	237.701	200.190
Yd = Disponibel inntekt for Norge	603.773	629.208	661.271	702.601	763.199	850.256	925.538	935.595	1.018.394	1.238.431	1.286.398	1.291.396
C Konsum i alt	546.558	576.500	603.701	629.182	664.406	713.640	754.625	801.975	848.002	906.618	966.553	1.017.629
S = Sparing for Norge	57.215	52.708	57.570	73.419	98.793	136.616	170.913	133.620	170.392	331.813	319.845	273.767
- Kapitaloverføringer, netto	930	1.070	222	1.102	1.067	820	1.291	870	909	1.683	840	462
- Anskaffelse av patenter, lisenser mv, netto	-	-	-	-	-	-	558	-	450	-818	-25	-27
- Netto anskaffelse av ikke-finansiell kapital	28.804	24.922	32.583	47.053	65.544	65.904	100.449	133.077	104.013	102.329	81.329	73.141
= Nettofinansinvestering for Norge	27.481	26.716	24.765	25.264	32.182	69.882	68.615	-327	65.020	228.002	237.701	200.191
Sparing andel av disponibel inntekt	9.48 %	8.38 %	8.71 %	10.45 %	12.94 %	16.07 %	18.47 %	14.28 %	16.73 %	26.79 %	24.86 %	21.20 %
Sparing andel av BNP	7.43 %	6.67 %	6.93 %	8.41 %	10.54 %	13.30 %	15.38 %	11.80 %	13.82 %	22.59 %	20.95 %	18.00 %
d - Kapitalisert	132.741	134.590	139.841	143.161	149.045	154.775	164.112	175.618	188.547	204.864	216.390	214.549
L-d "Nettoinvestering"	28.804	24.922	32.583	47.053	65.544	65.904	100.449	133.077	104.013	102.329	81.329	73.141
Sparing uten kapitalisert	189.966	187.298	197.411	216.580	247.838	291.391	335.025	309.238	358.939	536.677	526.235	488.316
"S - I"	28.411	27.786	24.987	26.366	33.249	70.712	70.464	543	66.379	228.867	238.516	200.626
% av BNP												
Konsum i husholdninger	49,23 %	50,21 %	50,12 %	49,84 %	49,31 %	48,59 %	47,43 %	48,98 %	47,38 %	42,58 %	43,04 %	45,06 %
C og ideelle organisasjoner.....	21,77 %	22,74 %	22,58 %	22,19 %	21,56 %	20,90 %	20,47 %	21,86 %	21,39 %	19,14 %	20,28 %	21,86 %
G Konsum i offentlig forvaltning.....	20,99 %	20,18 %	20,76 %	21,78 %	22,89 %	21,49 %	23,81 %	27,27 %	23,73 %	20,96 %	19,50 %	18,92 %
I Bruttoinvestering i alt.....	40,02 %	37,87 %	38,05 %	36,15 %	37,97 %	40,84 %	41,47 %	37,72 %	39,43 %	46,69 %	45,70 %	41,46 %
EX Eksport i alt.....	32,00 %	31,10 %	31,51 %	31,96 %	31,73 %	31,82 %	33,18 %	35,83 %	31,93 %	29,36 %	28,51 %	27,29 %
IM Import i alt.....	16,13 %	15,19 %	15,46 %	15,04 %	14,77 %	17,90 %	18,28 %	13,32 %	16,02 %	25,02 %	23,85 %	20,62 %
Olievirksomhet og utenriks sjøfart.....	8,01 %	6,87 %	6,54 %	6,18 %	6,24 %	9,02 %	8,29 %	1,90 %	7,50 %	17,33 %	17,18 %	14,16 %
"Netto-eksport"	-4,32 %	-3,35 %	-3,53 %	-3,17 %	-2,69 %	-2,13 %	-1,95 %	-1,85 %	-2,12 %	-1,75 %	-1,56 %	-0,97 %
Rente- og stønadsbalansen	3,69 %	3,32 %	3,01 %	3,02 %	3,35 %	6,89 %	6,34 %	0,05 %	5,38 %	15,58 %	15,62 %	13,19 %
CA Driftsbalansen.....	3,57 %	3,48 %	2,98 %	2,89 %	3,43 %	6,81 %	6,17 %	-0,03 %	5,27 %	15,52 %	15,57 %	13,16 %
Netto finansinvesteringer.....												
Yd = Disponibel inntekt for Norge	78,43 %	79,62 %	79,63 %	80,44 %	81,41 %	82,80 %	83,28 %	82,64 %	82,59 %	84,30 %	84,27 %	84,92 %
d - Kapitalisert	17,24 %	17,03 %	16,84 %	16,39 %	15,90 %	15,07 %	14,77 %	15,51 %	15,29 %	13,95 %	14,17 %	14,11 %
C + G	71,00 %	72,95 %	72,70 %	72,04 %	70,87 %	69,49 %	67,90 %	70,84 %	68,77 %	61,71 %	63,31 %	66,92 %
S = Sparing for Norge	7,43 %	6,67 %	6,93 %	8,41 %	10,54 %	13,30 %	15,38 %	11,80 %	13,82 %	22,59 %	20,95 %	18,00 %

Korrelasjoner

Regresjon 1 – Mellom bruttoinvesteringer, I (y) og driftsbalansen, CA (x).

Regresjonsstatistikk					
Multipel R	0,8717446				
R-kvadrat	0,75993864				
Justert R-kvadrat	0,75219472				
Standardfeil	0,03214333				
Observasjoner	33				

Variansanalyse					
	fg	SK	GK	F	Signifikans-F
Regresjon	1	0,10139108	0,10139108	98,1336512	4,0114E-11
Residualer	31	0,03202901	0,00103319		
Totalt	32	0,13342009			

	Koeffisienter	Standardfeil	t-Stat	P-verdi	Nederste 95%	Øverste 95%	Nedre 95,0%	Øverste 95,0%
Skjæringspun	0,287174	0,02832539	10,1383965	2,3057E-11	0,22940396	0,34494404	0,22940396	0,34494404
X-variabel 1	-1,00704685	0,1016578	-9,90624304	4,0114E-11	-1,21437941	-0,79971429	-1,21437941	-0,79971429

Regresjon 2 – Mellom driftsbalansen, CA (y) og sparing (brutto), S (x)

Regresjonsstatistikk					
Multipel R	0,50067528				
R-kvadrat	0,25067573				
Justert R-kvadrat	0,22650398				
Standardfeil	0,05678906				
Observasjoner	33				

Variansanalyse					
	fg	SK	GK	F	Signifikans-F
Regresjon	1	0,03344518	0,03344518	10,3706074	0,00300169
Residualer	31	0,09997491	0,003225		
Totalt	32	0,13342009			

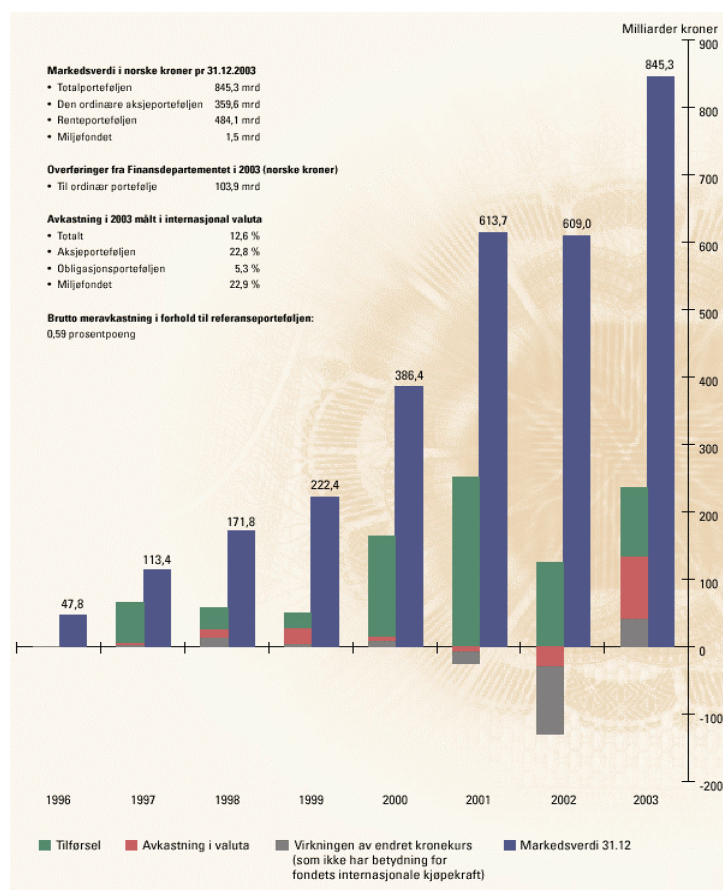
	Koeffisienter	Standardfeil	t-Stat	P-verdi	Nederste 95%	Øverste 95%	Nedre 95,0%	Øverste 95,0%
Skjæringspun	-0,27951962	0,09109505	-3,06843915	0,00444298	-0,4653093	-0,09372993	-0,4653093	-0,09372993
X-variabel 1	1,02239941	0,31748155	3,22034274	0,00300169	0,37489116	1,66990767	0,37489116	1,66990767

Kapitalregnskapet og Petroleumsfondets investeringer

NORGES BANK						
Utenriksregnskapet						
Utvalgte poster 1996 – mai 2000. Milliarder kroner.						
	1996	1997	1998	1999	Jan-mai 2000	1996-mai 2000
Overskuddet på driftsbalansen	66	61	-14	47	63	223
Netto kapitalinngang til banker	54	40	14	17	19	144
Netto kapitaleksport fra andre enn banker:	120	101	0	64	82	367
Direkte investeringer	18	9	-11	-7	9	17
Portefølieinvesteringer	68	92	49	43	20	272
Statens Petroleumsfond	45	59	42	41	39	227
Private portefølieinvesteringer	23	33	7	2	-19	46
Forsknings-selsk. og verdipapirfond	12	19	21	57	19	128
Andre norske sektorer	11	14	-14	-55	-38	-83
Andre finansinvesteringer	-21	-11	-20	-13	0	-65
Internasjonale reserver, statistiske feil etc	55	10	-18	42	53	142

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Lysbildet fra Norges Bank viser innslaget av Petroleumsfondets investeringer på kapitalregnskapet, med noen små avvik i forhold til andre oppgitte tall som er nyere. Bildet og poenget er dog konsistent med tallene som er angitt kapittel 2.2.1. I en mer oppdatert graf fra Norges Bank, vises investeringene som er foretatt, avkastningen (inkludert valutakursbevegelser) og totalstørrelse for Petroleumsfondet.



Oslo Børs

EGENKAPITALINSTRUMENTER / EQUITY CAPITAL INSTRUMENTS

Aksjonærstruktur ved årsslutt. % av markedsverdi Shareholder structure at year end. % of market value

Sektor	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Stat & kommune	15,1	15,9	15,6	23,1	38,2	43,1	41,3 Government & municipalities
Statsforetak	1,1	1,1	1,3	1,5	0,8	0,7	0,8 Comp. with governm. ownership
Banker, kred.- & fin.foretak	1,9	2,2	2,3	1,9	1,8	1,4	1,6 Banks & mortgage com.
Private pensjonskasser/Livsforsikring	8,5	9,2	9,1	6,7	4,9	2,9	3,2 Private pension funds/Life insurance
Skadeforsikring	1,4	1,2	0,9	0,4	0,4	0,7	0,6 General insurance
Aksjefond	8,2	8,0	8,4	7,1	5,2	4,2	4,6 Mutual funds
Private foretak	24,9	22,9	22,0	17,4	13,5	14,1	14,5 Other companies
Privatpersoner	7,7	7,8	7,8	7,7	5,9	5,4	5,5 Private investors
Utlendinger	31,2	31,7	31,5	34,1	28,0	27,0	27,8 Foreign investors
Ukjent	0,1	0,2	1,2	0,2	1,3	0,5	0,1 Others
Totalt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0 Total

Kilde: Verdipapirsentralen/Source: The Norwegian Registry of Securities

6.3 – Ventura og Kraays opprinnelige datasett

Kraay og Venturas opprinnelige datasett for Norge. Deler av deres totale datasett.

Data on Country Portfolios from Kraay, Loayza, Serven and Ventura (2000). "Country Portfolios". Manuscript. PRELIMINARY AND INCOMPLETE -- SUBJECT TO REVISION. MAY 3, 2000

ctry World Bank country code
 year Year
 ycap Real per capita GDP at PPP in 1990 US dollars
 pop Mid-year population
 k Domestic capital stock (includes gold reserves) in constant 1990 US dollars at PPP
 e Foreign claims on domestic capital in constant 1990 US dollars
 es Domestic claims on foreign capital in constant 1990 US dollars
 d Lending by domestic residents to foreigners in constant 1990 US dollars
 b Borrowing by domestic residents from foreigners in constant 1990 US dollars
 Definitions
 a=k+es-e+d-b Wealth
 f=a-k Foreign Assets

CODE	CTRY	YEAR	YCAP	POP	K	E	ES	D	B	A	A i mill dollar	X
NOR	117	1975	11867,3223	4007000	2,2058E+11	227084992	602980480	1,6607E+10	1,2814E+10	2,2475E+11	224.752	1,9 %
NOR	117	1976	12662,6875	4026000	2,2678E+11	1065687872	1014255040	1,5942E+10	1,9992E+10	2,2268E+11	222.676	-1,8 %
NOR	117	1977	13026,9756	4043000	2,4954E+11	2737503488	1253710336	1,6207E+10	2,8358E+10	2,3591E+11	235.906	-5,8 %
NOR	117	1978	13606,1953	4059000	2,5228E+11	3572969216	1392371456	1,8169E+10	3,1708E+10	2,3656E+11	236.561	-6,6 %
NOR	117	1979	14230,3447	4073000	2,4498E+11	3947522304	1441792768	2,1655E+10	3,385E+10	2,3028E+11	230.282	-6,4 %
NOR	117	1980	14742,7773	4091000	2,4762E+11	3791873792	1754952832	2,4941E+10	3,2875E+10	2,3765E+11	237.645	-4,2 %
NOR	117	1981	14821,707	4100000	2,1684E+11	4044101632	1673530368	2,5368E+10	2,9005E+10	2,1083E+11	210.832	-2,8 %
NOR	117	1982	14786,4922	4115000	2,1089E+11	4280874496	1807224448	2,739E+10	2,9867E+10	2,0594E+11	205.943	-2,4 %
NOR	117	1983	15438,5693	4133000	1,9678E+11	4263342336	2030123264	2,7967E+10	2,7286E+10	1,9523E+11	195.233	-0,8 %
NOR	117	1984	16331,0771	4140000	1,8106E+11	3667416832	2471977728	3,1324E+10	2,8361E+10	1,8283E+11	182.831	1,0 %
NOR	117	1985	17175,0137	4153000	1,8805E+11	2862056448	3839504896	3,6618E+10	3,2103E+10	1,9354E+11	193.543	2,8 %
NOR	117	1986	17829,5195	4169000	2,3752E+11	4861362176	6358042112	3,7388E+10	3,8598E+10	2,3781E+11	237.810	0,1 %
NOR	117	1987	17986,1641	4187000	2,8369E+11	5898281984	7938853888	4,0266E+10	4,62E+10	2,798E+11	279.798	-1,4 %
NOR	117	1988	17818,5898	4209000	3,0097E+11	6523498496	8747383808	3,7353E+10	4,9957E+10	2,9059E+11	290.590	-3,6 %
NOR	117	1989	17765,1621	4227000	2,826E+11	8416060928	9607069696	3,6733E+10	4,9446E+10	2,7108E+11	271.079	-4,3 %
NOR	117	1990	18095,4512	4242000	2,967E+11	9997386752	1,1776E+10	3,8319E+10	4,8465E+10	2,8833E+11	288.331	-2,9 %
NOR	117	1991	18271,5234	4262000	2,7505E+11	8513928704	1,2711E+10	3,7194E+10	4,3894E+10	2,7255E+11	272.550	-0,9 %
NOR	117	1992	18843,457	4286000	2,879E+11	8551313920	1,2315E+10	3,5974E+10	4,2906E+10	2,8474E+11	284.738	-1,1 %
NOR	117	1993	19243,7773	4311597,5	2,5325E+11	8285360640	1,1236E+10	3,4285E+10	3,9527E+10	2,5096E+11	250.959	-0,9 %
NOR	117	1994	20185,4629	4336195,5	2,5789E+11	1,0863E+10	1,2282E+10	3,2064E+10	3,5231E+10	2,5614E+11	256.139	-0,7 %
NOR	117	1995	20849,582	4359593	2,8731E+11	1,3905E+10	1,5091E+10	3,6111E+10	3,5828E+10	2,8878E+11	288.781	0,5 %
NOR	117	1996	21884,8574	4380591	2,9003E+11	1,5544E+10	1,9726E+10	4,5577E+10	4,4383E+10	2,954E+11	295.405	1,8 %
NOR	117	1997	22520,4141	4403689	2,9505E+11	1,6559E+10	2,4144E+10	5,5457E+10	5,1026E+10	3,0706E+11	307.062	3,9 %

Datasett brukt i regresjoner av likning (2.1)

	CA/BNP	S/BNP (brutto)			
1970	-2,0 %	30,7 %			
1971	-3,6 %	30,0 %			
1972	-0,5 %	30,0 %			
1973	-1,7 %	30,8 %			
1974	-4,3 %	31,8 %	X	PG	PR
1975	-7,6 %	29,6 %	1,9 %	0,5 %	-8,2 %
1976	-10,7 %	27,9 %	-1,8 %	-0,5 %	-10,2 %
1977	-12,3 %	25,7 %	-5,8 %	-1,5 %	-10,8 %
1978	-3,5 %	26,2 %	-6,6 %	-1,7 %	-1,7 %
1979	-2,0 %	26,4 %	-6,4 %	-1,7 %	-0,3 %
1980	2,3 %	30,5 %	-4,2 %	-1,3 %	3,6 %
1981	3,5 %	30,5 %	-2,8 %	-0,9 %	4,3 %
1982	0,9 %	29,0 %	-2,4 %	-0,7 %	1,6 %
1983	4,1 %	29,5 %	-0,8 %	-0,2 %	4,3 %
1984	5,4 %	31,9 %	1,0 %	0,3 %	5,1 %
1985	4,8 %	31,1 %	2,8 %	0,9 %	3,9 %
1986	-6,2 %	25,4 %	0,1 %	0,0 %	-6,2 %
1987	-4,8 %	25,6 %	-1,4 %	-0,4 %	-4,4 %
1988	-4,1 %	25,0 %	-3,6 %	-0,9 %	-3,2 %
1989	-0,1 %	26,1 %	-4,3 %	-1,1 %	1,0 %
1990	2,5 %	25,7 %	-2,9 %	-0,7 %	3,3 %
1991	3,7 %	24,7 %	-0,9 %	-0,2 %	3,9 %
1992	3,5 %	23,7 %	-1,1 %	-0,3 %	3,8 %
1993	3,0 %	23,8 %	-0,9 %	-0,2 %	3,2 %
1994	3,0 %	24,8 %	-0,7 %	-0,2 %	3,2 %
1995	3,5 %	26,4 %	0,5 %	0,1 %	3,4 %
1996	6,9 %	28,4 %	1,8 %	0,5 %	6,4 %
1997	6,3 %	30,1 %	3,9 %	1,2 %	5,2 %

Samme datasett oppstilt med "lag" på sparing.

	PR	S	S t-1	S t-2	S t-3	S t-4
1975	-8,2 %	29,6 %	31,8 %	30,8 %	30,0 %	30,0 %
1976	-10,2 %	27,9 %	29,6 %	31,8 %	30,8 %	30,0 %
1977	-10,8 %	25,7 %	27,9 %	29,6 %	31,8 %	30,8 %
1978	-1,7 %	26,2 %	25,7 %	27,9 %	29,6 %	31,8 %
1979	-0,3 %	26,4 %	26,2 %	25,7 %	27,9 %	29,6 %
1980	3,6 %	30,5 %	26,4 %	26,2 %	25,7 %	27,9 %
1981	4,3 %	30,5 %	30,5 %	26,4 %	26,2 %	25,7 %
1982	1,6 %	29,0 %	30,5 %	30,5 %	26,4 %	26,2 %
1983	4,3 %	29,5 %	29,0 %	30,5 %	30,5 %	26,4 %
1984	5,1 %	31,9 %	29,5 %	29,0 %	30,5 %	30,5 %
1985	3,9 %	31,1 %	31,9 %	29,5 %	29,0 %	30,5 %
1986	-6,2 %	25,4 %	31,1 %	31,9 %	29,5 %	29,0 %
1987	-4,4 %	25,6 %	25,4 %	31,1 %	31,9 %	29,5 %
1988	-3,2 %	25,0 %	25,6 %	25,4 %	31,1 %	31,9 %
1989	1,0 %	26,1 %	25,0 %	25,6 %	25,4 %	31,1 %
1990	3,3 %	25,7 %	26,1 %	25,0 %	25,6 %	25,4 %
1991	3,9 %	24,7 %	25,7 %	26,1 %	25,0 %	25,6 %
1992	3,8 %	23,7 %	24,7 %	25,7 %	26,1 %	25,0 %
1993	3,2 %	23,8 %	23,7 %	24,7 %	25,7 %	26,1 %
1994	3,2 %	24,8 %	23,8 %	23,7 %	24,7 %	25,7 %
1995	3,4 %	26,4 %	24,8 %	23,8 %	23,7 %	24,7 %
1996	6,4 %	28,4 %	26,4 %	24,8 %	23,8 %	23,7 %
1997	5,2 %	30,1 %	28,4 %	26,4 %	24,8 %	23,8 %

6.4 – Regresjonsresultater

Regresjonsresultater fra datasettene ovenfor (6.3) med programmet Pc-Give.

Results 13:56:54 18-Feb-2004									
EQ (9) Modelling Svart by OLS (using Ventura.xls)									
The estimation sample is: 3 to 25									
+	R ²		Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob	Part		
+	0488		Constant	-0.124541	0.1200	-1.04	0.311	0.	
+	0529		Svar2	0.474103	0.4379	1.08	0.291	0.	
	sigma		0.0514501	RSS		0.0555893334			
	R ²		0.0528624	F(1,21) =		1.172 [0.291]			
	log-likelihood		36.6549	DW		0.338			
	no. of observations		23	no. of parameters		2			
	mean(Svar1)		0.00487376	var(Svar1)		0.00255182			
EQ(10) Modelling Svart by OLS (using Ventura.xls)									
The estimation sample is: 3 to 25									
+	R ²		Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob	Part		
+	0692		Constant	0.143213	0.1146	1.25	0.225	0.	
+	Svar3		-0.505456	0.4171	-1.21	0.239	0.		
+	0654								
	sigma		0.0511093	RSS		0.0548553404			
	R ²		0.0653682	F(1,21) =		1.469 [0.239]			
	log-likelihood		36.8077	DW		0.488			
	no. of observations		23	no. of parameters		2			
	mean(Svar1)		0.00487376	var(Svar1)		0.00255182			
EQ(11) Modelling Svart by OLS (using Ventura.xls)									
The estimation sample is: 3 to 25									
+	R ²		Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob	Part		
+	3712		Constant	0.322476	0.09159	3.52	0.002	0.	
+	Svar4		-1.15593	0.3318	-3.48	0.002	0.		
+	3662								
	sigma		0.0420862	RSS		0.0371962998			
	R ²		0.366245	F(1,21) =		12.14 [0.002]**			
	log-likelihood		41.2754	DW		0.607			
EQ(12) Modelling Svart by OLS (using Ventura.xls)									
The estimation sample is: 3 to 25									
		no. of observations	23	no. of parameters	2				
		mean(Svar1)	0.00487376	var(Svar1)	0.00255182				
+	R ²		Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob	Part		
+	4958		Constant	0.369662	0.08134	4.54	0.000	0.	
+	Svar5		-1.32027	0.2930	-4.51	0.000	0.		
+	4915								
	sigma		0.0376975	RSS		0.0298431252			
	R ²		0.491529	F(1,21) =		20.3 [0.000]**			
	log-likelihood		43.8083	DW		0.902			
	no. of observations		23	no. of parameters	2				
	mean(Svar1)		0.00487376	var(Svar1)	0.00255182				
EQ(13) Modelling Svart by OLS (using Ventura.xls)									
The estimation sample is: 3 to 25									
+	R ²		Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob	Part		
+	4071		Constant	0.341353	0.08989	3.80	0.001	0.	
+	Svar6		-1.20795	0.3212	-3.76	0.001	0.		
+	4024								
	sigma		0.0408683	RSS		0.035074577			
	R ²		0.402395	F(1,21) =		14.14 [0.001]**			
	log-likelihood		41.9508	DW		1.05			
	no. of observations		23	no. of parameters	2				
	mean(Svar1)		0.00487376	var(Svar1)	0.00255182				
EQ(14) Modelling Svart by OLS (using Ventura.xls)									
The estimation sample is: 3 to 25									
+	R ²		Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob	Part		
+	0001		Constant	-0.00487170	0.1037	-0.0470	0.963	0.	
+	Svar2		1.69440	0.5040	3.36	0.003	0.		
+	3611								
+	Svar3		-1.65431	0.4832	-3.42	0.003	0.		
+	3695								

Page: 1 of 2

6.5 – Makroøkonomiske effekter

Tabell 3.1 Utbetaling av alders og uførepensjon fra folketrygden i prosent av BNP

	1972	1980	2000	2010	2030	2050
Folketrygdens alderspensjon	3,2	3,9	4,5	5,7	11,4	13,5
Folketrygdens uførepensjon	2,1	1,6	2,3	3,5	4,4	4,3
Sum	5,3	5,5	6,8	9,2	15,8	17,8

Tabell 3.2 Antall alders- og uførepensjonister i 1 000 personer, gjennomsnittlig pensjon målt i antall grunnbeløp (G) og utgifter i milliarder kroner målt i fast G, basert på G = 54 170 kroner

	1972	1980	1999	2010	2030	2050
Antall alderspensjonister	346	520	631	643	1010	1139
Gjennomsnittlig alderspensjon	1,1	1,4	2,1	2,4	2,7	2,8
Utgifter i milliarder kroner	20,6	39,4	71,8	83,6	147,7	172,8
Antall uførepensjonister	154	160	270	369	402	391
Gjennomsnittlig uførepensjon	1,6	1,8	2,3	2,4	2,5	2,5
Utgifter i milliarder kroner	13,3	15,6	33,6	48,0	54,4	53,0

Samlet statlig finansformue og kapital i det statlige pensjonsfondet i alternativ 1. Nettorente: 1,1 prosent

	2006	2007	2008	2009	2010	2020	2030	2040	2050	2060
Milliarder kroner										
a Kapital i statlig pensjonsfond, faste 1999-kroner (juridisk fondering i faste 1999-kroner)	1079,0	1163,0	1250,0	1340,0	1433,0	2465,0	3261,0	3600,0	3686,0	3764,0
b Kapital i statlig pensjonsfond, løpende verdi etter lønnsindeksering (juridisk fondering i løpende verdi)	1633,4	1877,7	2082,4	2327,4	2588,8	6785,6	13899,5	23810,0	37637,9	60012,0
c Økningen i samlet statlig formue som følge av reformen, faste 1999-kroner (reell fondering i faste 1999-kroner)	0,0	95,8	171,3	253,4	333,8	1109,5	1648,8	1910,3	2014,4	2082,3
d Økningen i samlet statlig formue som følge av reformen, løpende verdi etter lønnsindeksering (reell fondering i løpende verdi)	0,0	154,7	285,4	440,2	603,1	3054,2	7027,8	12634,8	20569,3	33198,8
e Statens petroleumsfond, løpende verdi, før reformen	1521,3	1692,5	1859,8	2022,1	2181,2	3752,1	5497,8	7489,4	9856,2	12648,1
f Statens petroleumsfond fratrukket ny statlig gjeld etter reformen, løpende verdi	-112,1	-30,5	62,8	134,9	195,5	20,7	-1373,9	-3685,8	-7212,4	-14165,0
g Samlet statlig finansformue i løpende verdi etter reformen (d + f)	1521,3	1847,2	2145,2	2462,3	2784,3	6806,3	12525,6	20124,2	30425,5	45846,9
Andeler										
h Økningen samlet statlig finansformue i løpende verdi som følge av reformen, andel av statlig pensjonsfond, løpende verdi (d/b)	0,0	0,08	0,14	0,19	0,23	0,45	0,51	0,53	0,55	0,55
i Økningen i samlet statlig finansformue i løpende verdi etter lønnsindeksering, som følge av reformen, andel av løpende BNP (d/løpende BNP)	0,0	0,11	0,19	0,28	0,37	1,30	1,90	2,11	2,09	2,11
j Statens petroleumsfond før reformen, løpende verdi, andel av løpende BNP (e/løpende BNP)	1,0	1,16	1,20	1,27	1,32	1,59	1,48	1,25	1,04	0,83

Note: Kapital målt ved utgangen av året.

Linje b viser hvordan SSB anser utviklingen i pensjonsforpliktelsene til å bli etter lønnsindeksering i et statlig pensjonsfond, mens linje d er reell økonomisk fondering på tilsvarende måte. Forholdet mellom de to er derfor graden av reell økonomisk fondering som staten får til, og linje h viser utviklingen som blir omlag halvparten av forpliktelsene frem til 2050. Statens formue og sparing (inkludert Petroleumsfondet) til fremtiden før pensjonsforpliktelsene er tatt ut, vises i linje g. Justeres det for pensjonsforpliktelsene, viser linje f hva statens "nettoformue" er. At den vises som negativ i begynnelsen, er fordi det legges til grunn at staten skal låne penger sammen med Petroleumsfondet for å få nok startkapital i fondet. Utviklingen senere viser at det selv med delvis fondering vil føre til at staten bygger seg opp gjeld fra 2030 og utover, og at petroleumsfondet er langt fra å kunne dekke de fremtidige pensjonsforpliktelsene. Linje i er også interessant, som viser kapitalakkumulasjonen i økonomien i statens regi blir markant.

6.6 – Pensjonssystemet



Kilde: *The Economist*

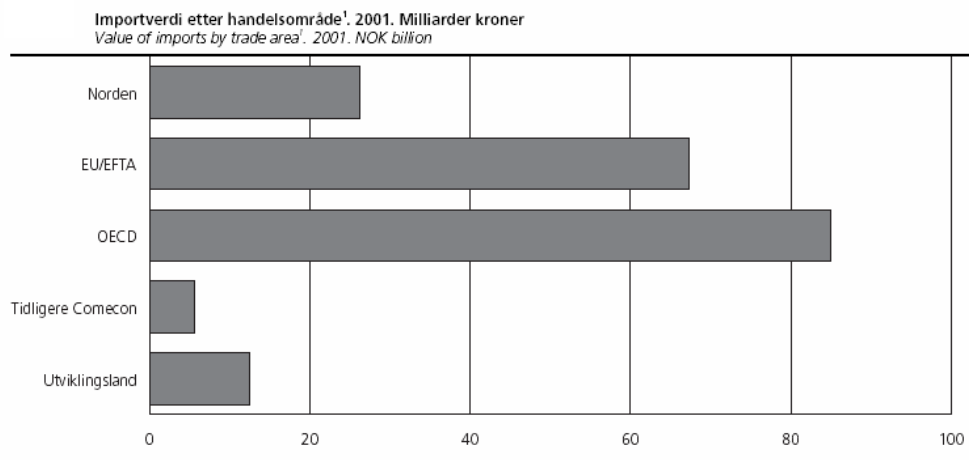
Folketrygden er det obligatoriske sosialforsikringssystemet i Norge og den første av tre ”grunnpilarer” i et pensjonssystem. Folketrygden blir løpende finansiert av dagens yrkesaktive for å betale ytelser til dagens pensjonister (alderspensjon) i samfunnet. Denne form for utligningsbasert finansiering til å dekke pensjonsutgiftene ved beskatning etter hvert som de kommer til utbetaling, er hva man kaller for pay-as-you-go (PAYG). De to neste ”grunnpilarene” er såkalt tjeneste-/kollektiv pensjon (ytelses- og innskuddspensjon) og individuell pensjon. Begge de sistnevnte skiller seg fra den første ved at de er påkrevd å være fondert i Norge. Markedsrisiko på de ordningene ligger derfor hhv på bedriften og individet⁵¹, mens det for folketrygden med PAYG er generasjonen *etter* som har risikoen⁵². Så lenge forholdet mellom antall yrkesaktive og pensjonister er relativt konstant, kan PAYG være bærekraftig som pensjonssystem. Derimot vil demografiske endringer hvor andelen eldre øker føre til at byrden på de yrkesaktive blir altfor stor, eller at staten ikke klarer å oppfylle alle forpliktelsene⁵³ sine, deriblant pensjonsforpliktelsene. Motsatte av PAYG er et pensjonssystem hvor midlene og forpliktelsene er fondert, hvor størrelsen på den oppsparte pensjonen vil følge størrelsen på generasjonen som er i arbeid og som senere går av med den. Nettopp på grunn av at PAYG ikke er bærekraftig og at man ikke kan gå over til fondering uten at noen får en altfor byrde (både betale for dagens pensjonister og sin egen fremtidige pensjon), ble det av regjeringen i 2001 oppnevnt den såkalte Pensjonskommisjonen som skulle se nærmere på problemstillingen og komme med forslag til reformer som fører til at vi har et pensjonssystem som er bærekraftig når eldrebølgen skyller over økonomien.

⁵¹ Innskuddspensjon er en ”mellomting”, hvor bedriftene betaler inn pensjonspremier, mens arbeidstakerne tar markedsrisikoen. I motsetning til ytelsespensjon garanterer derfor ikke bedriften for fremtidig pensjon. På engelsk forklarer navnet kanskje noe bedre; defined-benefit vs defined-contribution.

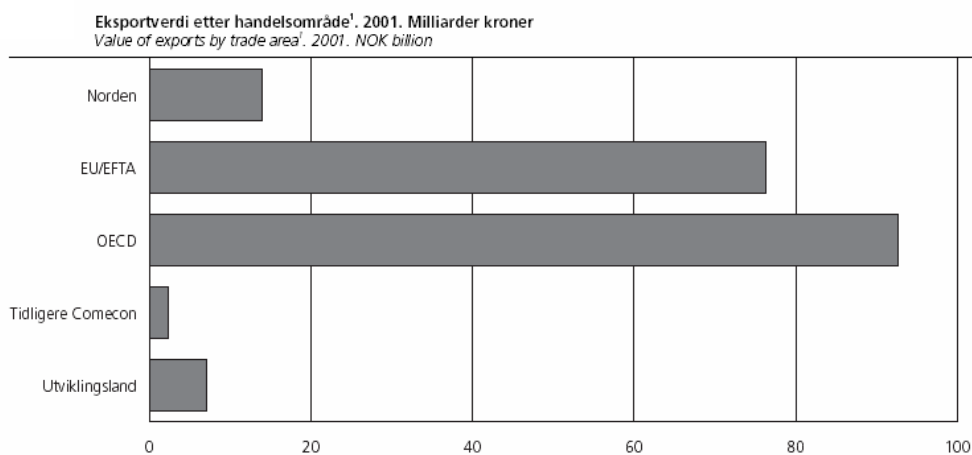
⁵² Intergenerational risk-sharing

⁵³ De kan oppfylle forpliktelsene sine, men da må de i så fall låne penger og bygge om stor gjeld mot utlandet. Denne type drøftinger gjøres med OLG-modeller.

6.7 – Handelsstruktur og –partnere. Nettoeksportøkning?



¹ Handelsområdene kan overlappe. *Trade areas may overlap.*



¹ Handelsområdene kan overlappe. *Trade areas may overlap.*

Figurene her viser hvilke land og regioner som er Norges sentrale handelspartnere, og som dermed er de landene som Norge skal øke nettoeksporten overfor for å kunne få positive driftsbalanser over tid. Majoriteten av disse landene står også overfor tilsvarende utfordringer som Norge har med den demografiske endringen.

- SLUTT -